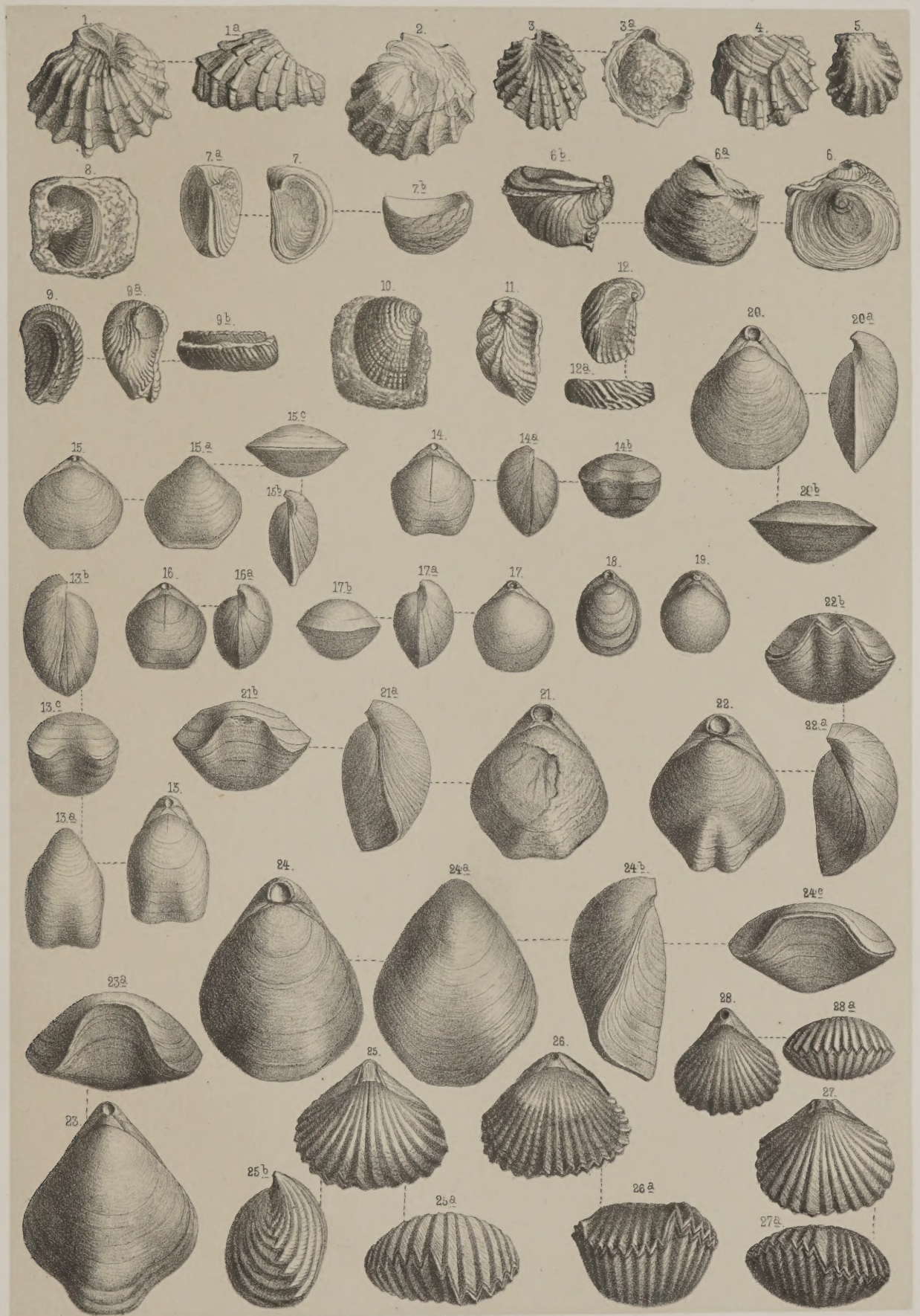
MCZ ERNST MAYR LIBRARY
3 2044 148 090 400

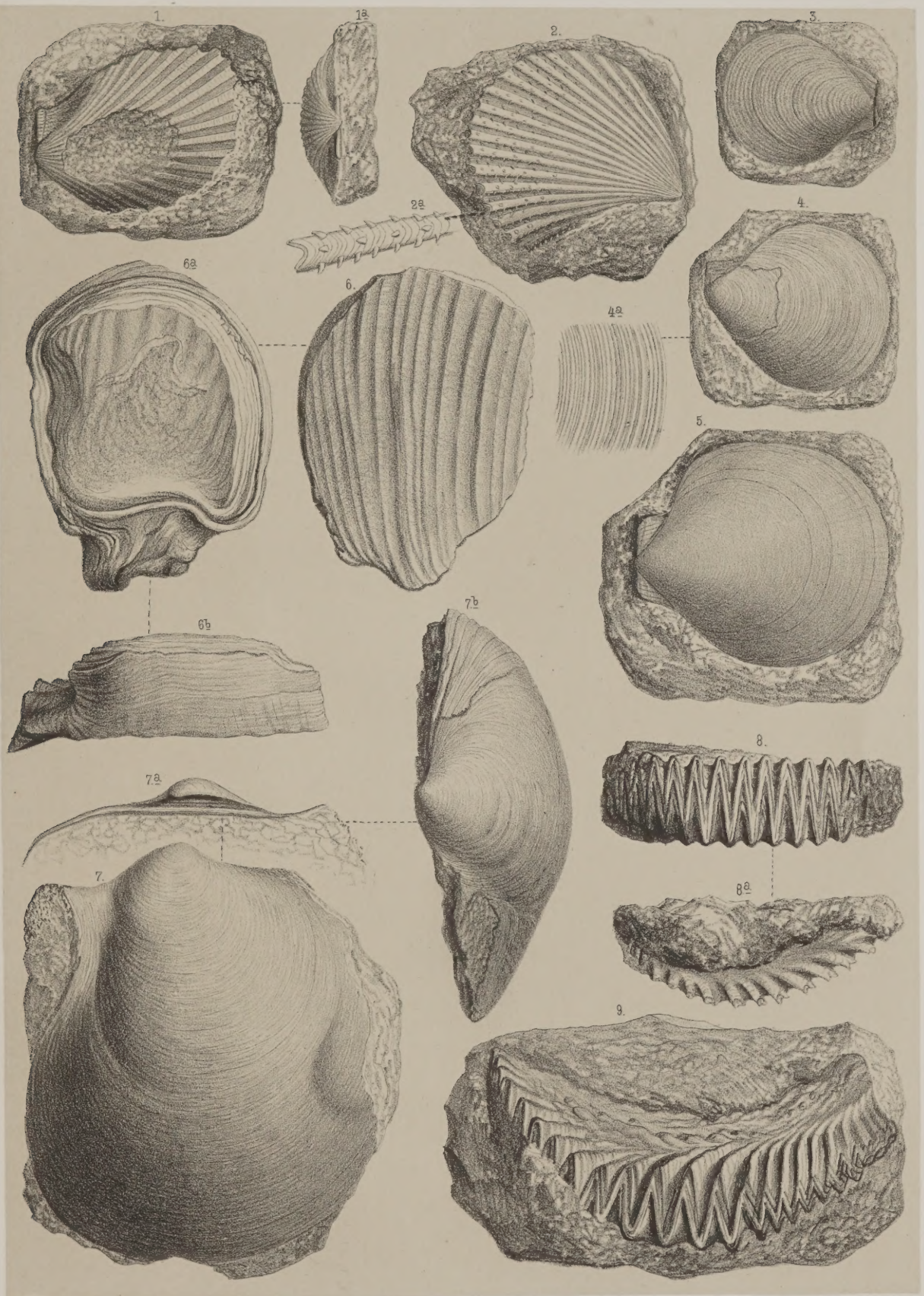
FOSSILES D'OBERBUCHSITTEN. PL.XIV.



gez. v. F. Schlotterbeck. gedr. v. Br. Keller i. München.

Fig 1-5. OSTREA subserrata, Münster
Fig 6-8. OSTREA bruntrutana, Thurmann.
Fig 9-12. OSTREA virgula, d'Orbigny.
Fig 13 14. WALDHEIMIA Moeschi, Mayer.
Fig. 15-19. WALDHEIMIA humeralis, Roemer.
Fig. 20. TEREBRATULA Gesneri, Etallon.
Fig. 21-22 TEREBRATULA subsella, Leymerie.
Fig. 23-24 TEREBRATULA sp.
Fig. 25-28. RHYNCHONELLA pinguis, Roemer.

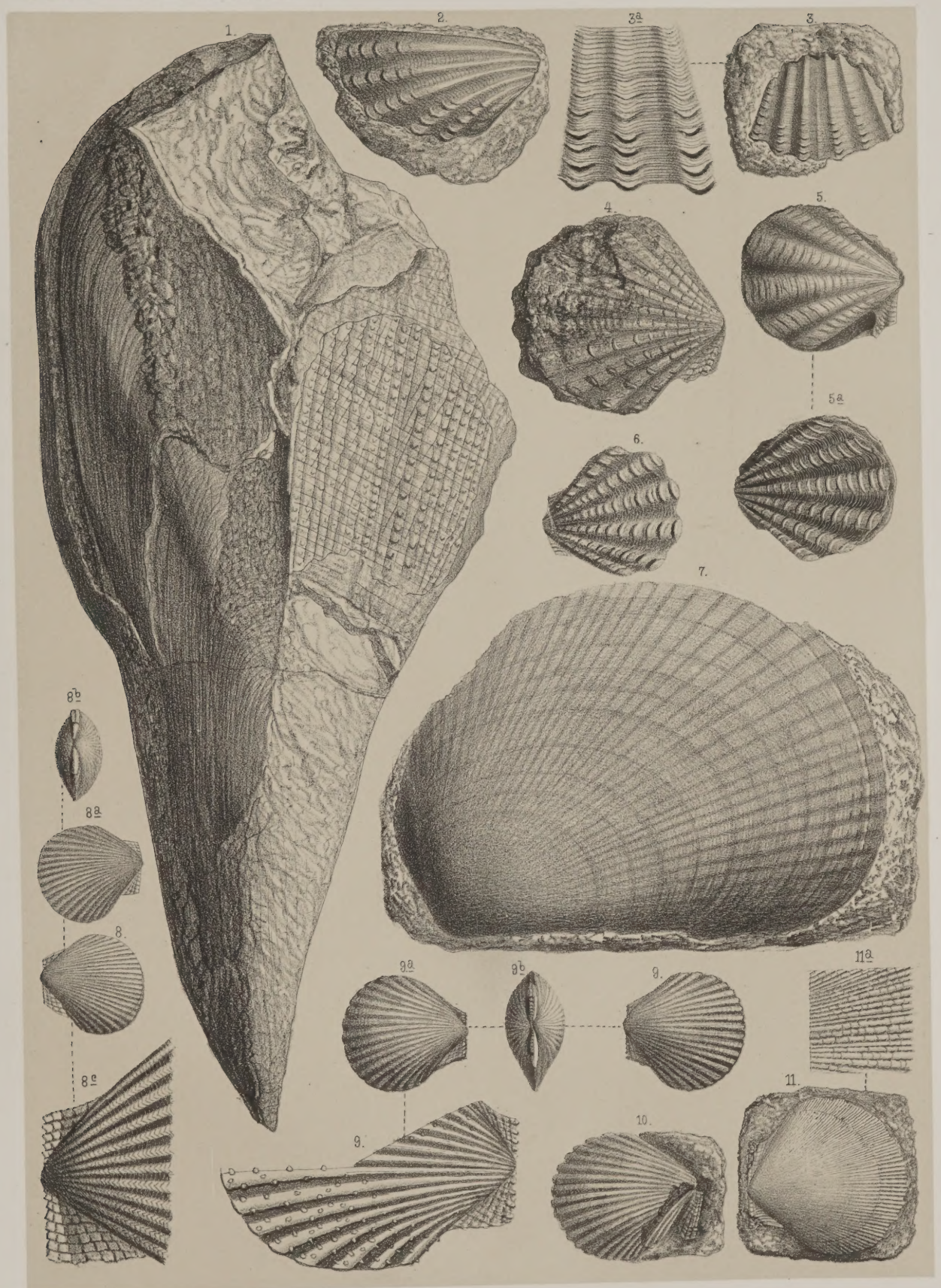
FOSSILES D'OBERBUCHSITTEN. Pl. XIII.



gez. v. F. Schlotterbeck. gedr. v. B. Keller i. München.

Fig 1-2. PECTEN erinaceus, Buvignier. Fig 6. OSTREA Thurmanni, Etallon.
Fig 3-5. PECTEN vitreus, Roemer. Fig 7. OSTREA Roemeri, Quenstedt.
Fig. 8-9. OSTREA hastellata, Schlotheim.

FOSSILES D'OBERBUCHSITTEN. Pl. XII.



gez. v. F. Schlotterbeck

gedr. v. B. Keller i. München.

Fig. 1. PINNA Cartieri P. de Loriol.
Fig. 2-4. PECTEN subarmatus, Münster.
Fig. 5-6. PECTEN incæquicostatus, Phillips.
Fig. 7. LIMA tumida, Roemer.
Fig. 8-10. PECTEN Cartieri P. de Loriol.
Fig. 11. PECTEN strictus Münster.

FOSSILES D'OBERBUCHSITTEN. Pl. XI.

gez. v. F. Schlotterbeck. gedr. v. B. Keller i. München

Fig. 1-2. TRIGONIA buchsittensis, P. de Loriol.
Fig. 3. TRIGONIA Cartieri, P. de Loriol.
Fig. 4-7 TRIGONIA clathrata, Agassiz.
Fig. 8. MYTILUS æquiplicatus, Strombeck.
Fig. 9. GERVILIA cfr. tetragona, Roemer.
Fig. 10. GERVILIA striatula, Contejean.
Fig. 11. AVICULA gervilioides, Contejean.
Fig. 12. AVICULA Oscari, Cartier.
Fig. 13. LIMA Streitbergensis, d'Orbigny.
Fig. 14. LIMA Moeschi, P. de Loriol.

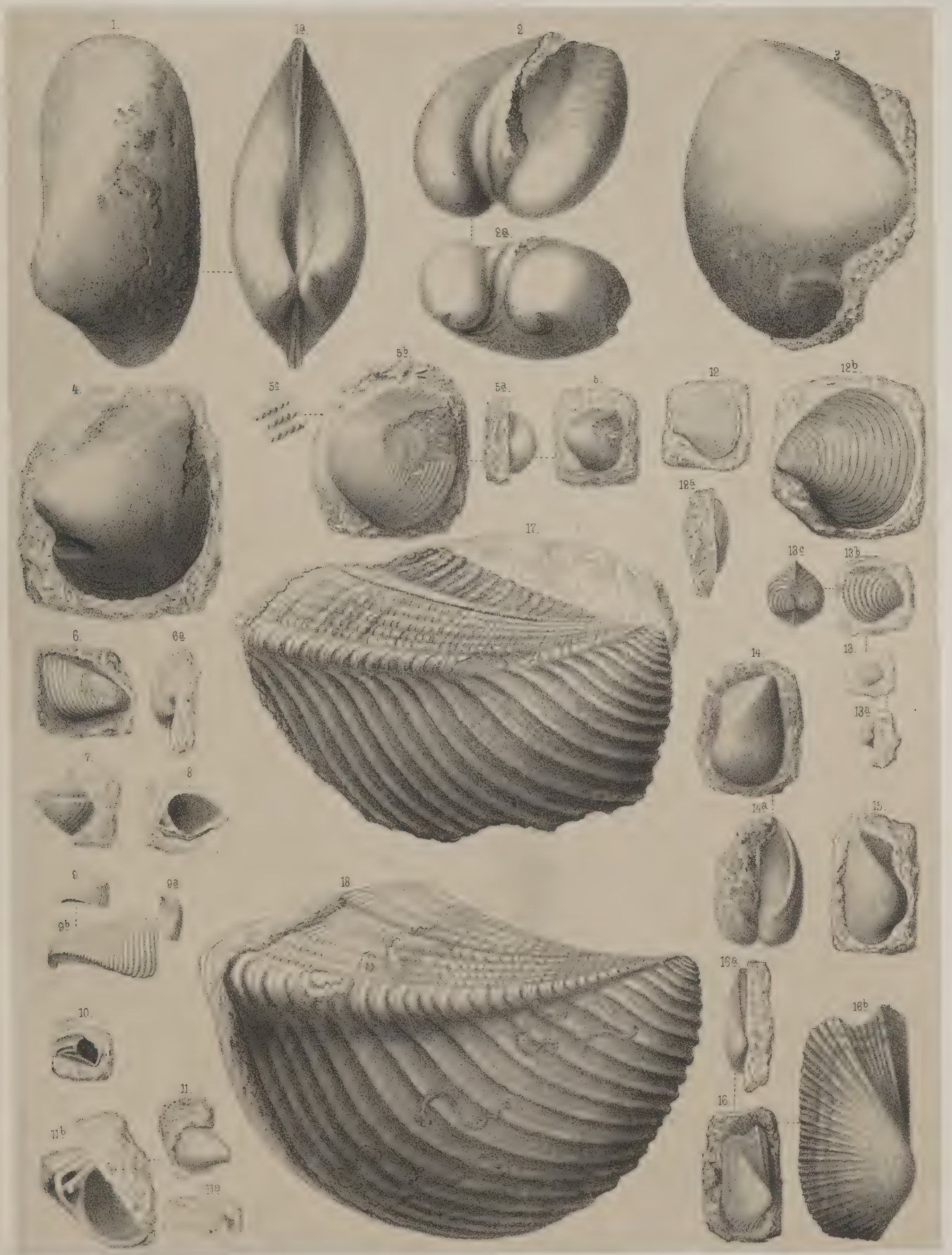
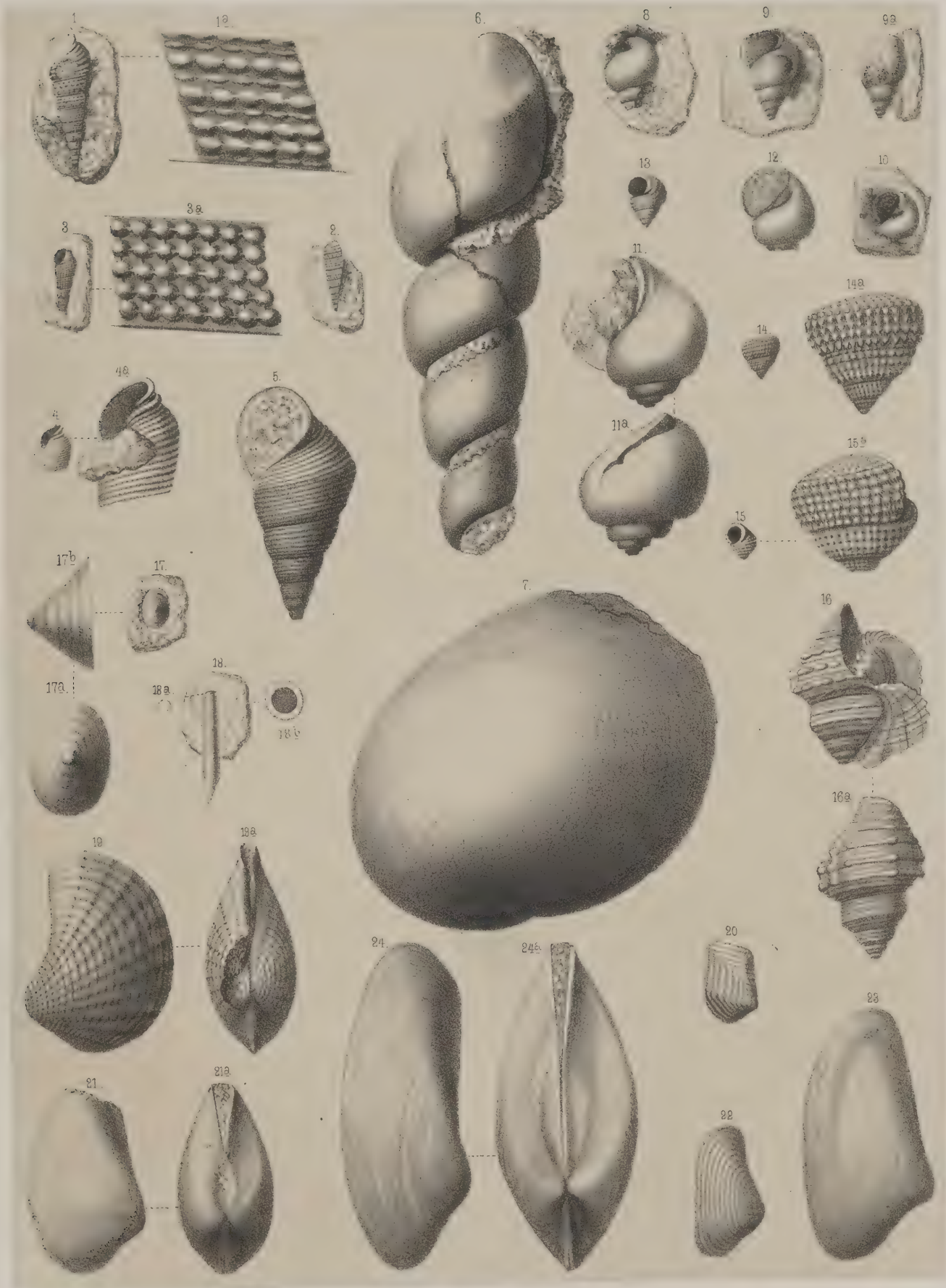


Fig. 1. PLEUROMYA solodurensis, P. de Loriol.
Fig. 2. ISOCARDIA striata, d'Orbigny.
Fig. 3. CARDIUM bauneianum, Thurmann
Fig. 4. CARDIUM intextum, Münster.
Fig. 5. CARDIUM Cartieri, P. de Loriol.
Fig. 6–8. OPIS phillipsiana, d'Orbigny
Fig. 9–10 OPIS michelinea, Buvignier.
Fig. 11. OPIS carinata, Quenstedt.
Fig. 12. ASTARTE nummus, Sauvage.
Fig. 13. ASTARTE sphaerula Sauvage.
Fig. 14–15. ARCA rhomboidalis, Contejean.
Fig. 16. ARCA mosensis, Buvignier
Fig. 17–18. TRIGONIA papillata, Agassiz.

FOSSILES D'OBERBUCHSITTEN

Fig. 1-4. PHOLADOMYA Protei, (Brongniart) Defrance. Fig. 5. HOMOMYA Moeschi, P. de Loriol.

FOSSILES D'OBERBUCHSITTEN. PL. VIII.



r. v. F. Schlotterbeck

fedr. v. Br. Keller, i. München.

Fig. 1. CERITHIUM Cartieri, P. de Loriol.
Fig. 2-3. CERITHIUM grandineum, Buvignier.
Fig. 4. TORNATELLA egerkindensis, P. de Loriol.
Fig. 5. BOURGUETIA striata (Sow) Deshayes.
Fig. 6. PSEUDOMELANIA cfr. Delia, d'Orbigny.
Fig. 7. NATICA hemispherica d'Orbigny.
Fig. 8-10 NATICA Cartieri, P. de Loriol.
Fig. 11. NATICA turbiniformis, Roemer.
Fig. 12. NATICA cfr. suprajurensis d'Orbigny.
Fig. 13 14. TURBO Cartieri, P. de Loriol.
Fig. 15. TURBO Langi, Cartier.
Fig. 16. PTEROCERA polypoda, Buvignier.
Fig. 17. PATELLA Cartieri, P. de Loriol.
Fig. 18. DENTALIUM argoviense, P. de L.
Fig. 19. PHOLADOMYA hemicardia, Roemer.
Fig. 20. GONIOMYA constricta, Agassiz.
Fig. 21-23. PLEUROMYA tellina, Agassiz.
Fig. 24. ARCOMYA Moeschi, P. de Loriol.

FOSSILES D'OBERBUCHSITTEN. PL. VII.

Fig. 1. AMMONITES Frischlini, Oppel.
Fig. 2-3. AMMONITES longispinus, Sowerby
Fig. 4-5. AMMONITES cfr. Herbichi, d' Hauer.
Fig. 6-7. APTYCHI.

FOSSILES D'OBERBUCHSITTEN. PL. VI.

Fig. 1-2. AMMONITES Lothari, Oppel.
Fig. 3. AMMONITES subinvolutus, Moesch.
Fig. 4-5. AMMONITES polygiratus, Reinecke.
Fig. 6. AMMONITES Strauchianus, Oppel.

v. F. Schlotterbeck.

Fig. 1-2. AMMONITES Roberti, P. de Loriol. Fig. 3. AMMONITES Lothari, Oppel.

Fig. 1. AMMONITES Roberti, P. de Loriol.

Fig. 1. AMMONITES Achilles, d'Orbigny. Fig. 2. AMMONITES eupalus, d'Orbigny.

Fig. 1. AMMONITES Achilles, d'Orbigny.

FOSSILES D'OBERBUCHSITTEN Pl. 1.

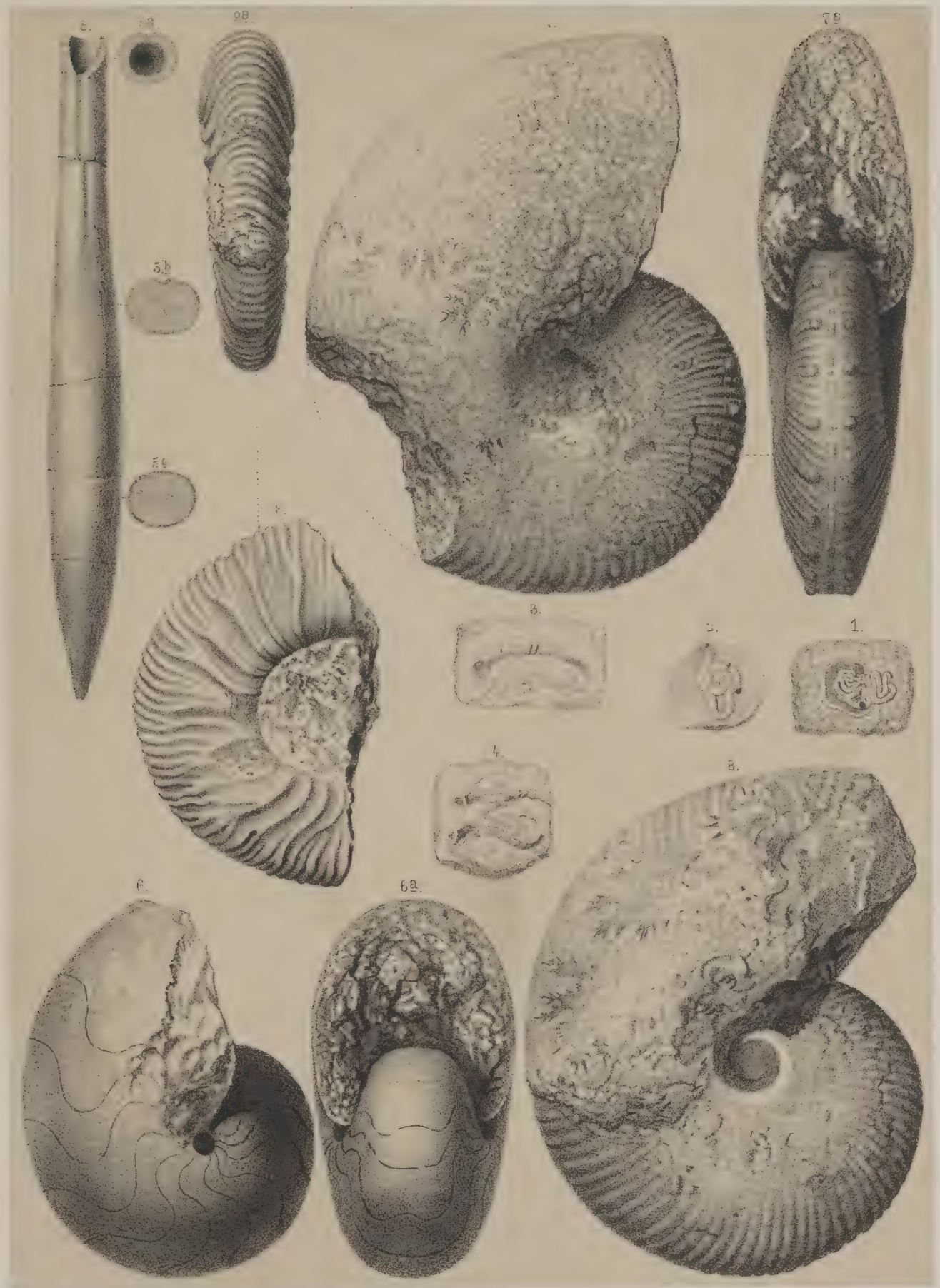
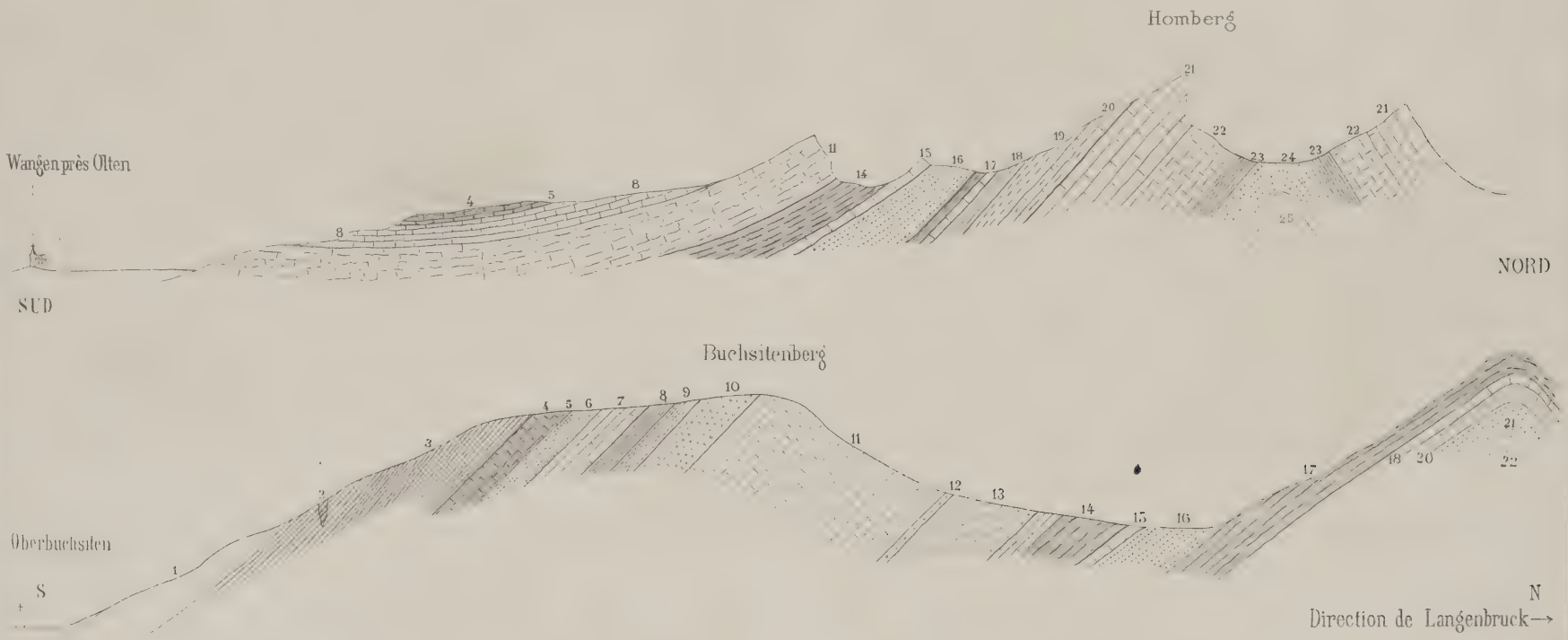


Fig. 1-2. SERPULA medusida, Etallon.
Fig. 3-4. SERPULA thermarum, P. de Loriol.
Fig. 5. BELEMNITES astartinus, Etallon.
Fig. 6. NAUTILUS franconicus, Oppel.
Fig. 7-8. OPPELIA Holbeini, Oppel.
Fig. 9. PERISPHINCTES effrenatus, Fontannes.

Fossiles d'Oberbuchsitten

1 Molasse
2 Bolnerz
3 Kimmeridien supérieur
4 Zone du Pygurus tenuis
5 " " Blumenbachi
6 Sans fossiles caractéristiques
7 Ceromya excentrica etc
8 Collyrites trigonalis, Ammonites Lothari.
9 Teleosaurus Pygurus Blumenbachi
10 Calcaires blancs oolithiques avec Nerinées
11 Calc. blancs compactes avec quelques Nérinées
12 Calc. crayeux très-oolithiques avec beaucoup de Nérinées
13 Calc. blancs avec petites oolites
14 Hemicidaris cremularis Clypticus hieroglyphicus
15 Couches de Geissberg
16 Couches d'Effingen
17 Couches de Birmensdorf
18 Couches à Am. ornatus
19 Couches à Am. Macrocephalus
20 Couches à Rhynch. varians
21 Hauptrogenstein
22 Oolite inférieure
23 Lias
24 Keuper
25 Muschelkalk



COUPES DE WANGEN & D'OBERBUCHSITTEN

C. Mœsch, der südliche Aargauer Jura, pl. I.

(Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz. Zehnte Lieferung)

LITH. NOVERRAZ GENÈVE

	Pages
Lucina rugosa (Rœmer), d'Orbigny	57
Mactromia rugosa, Ag.	57
Melania striata, Sow.	31
Modiola compressa, Dunker et Koch	73
Modiola subæquiplicata, Rœmer	73
Monotis Oscari, Cartier	79
Mya rugosa, Rœmer	57
Mytilus æquiplicatus, Strombeck	73
Mytilus pectinatus, Sow	73
Mytilus subpectinatus, d'Orbigny	73
Natica Cartieri, P. de Loriol	34
Natica hemisphærica (Rœmer), d'Orbigny	33
Natica suprajurensis, Buvignier	36
Natica turbiniformis, Rœmer	35
Nautilus franconicus, Oppel	8
Nerita hemisphærica, Rœmer	33
Opis angulosa, d'Orbigny	60
Opis carinata, Quenstedt	63
Opis Michelinea, Buvignier	62
Opis Phillipsiana, d'Orbigny	60
Opis suprajurensis, Mœsch	61
Ostracites pectiniformis, Schlotheim	80
Ostrea bruntrutana, Thurmann	101
Ostrea colubrina, Goldfuss	97
Ostrea hastellata, Schlotheim	97
Ostrea pulligera, Goldfuss	100
Ostrea Quenstedti, Mœsch	96
Ostrea Rœmeri, d'Orbigny	95
Ostrea Rœmeri, Quenstedt	96
Ostrea semisolitaria, Étallon	100
Ostrea subserrata, Munster	99
Ostrea Thurmanni, Étallon	95
Ostrea virgula, d'Orbigny	102
Patella Cartieri, P. de Loriol	41
Pecten Cartieri, P. de Loriol	88
Pecten demissus, Damon	93
Pecten erinaceus, Buvignier	92
Pecten inæquicostatus, Phillips	87
Pecten minerva, d'Orbigny	90
Pecten octocostatus, Rœmer	87
Pecten solidus, Rœmer	93
Pecten strictus, Munster	90
Pecten subsolidus, Mœsch	93
Pecten subarmatus, Munster	85
Pecten subspinosus, Schlotheim	90
Pecten Tombecki, P. de Loriol	90
Pecten vitreus, Rœmer	93
Phasianella striata, Sow.	31
Pholadomya cingulata, Ag.	47
Pholadomya hemicardia, Rœmer	47
Pholadomya Protei (Br.), Defrance	46
Pinna Cartieri, P. de Loriol	74
Pleuromya solodurensis, P. de Loriol	45
Pleuromya tellina, Agassiz	43
Pleuromya Voltzi, Agassiz	43
Posidonia canaliculata, Munster	96
Posidonia gigantea, Munster	96
Pseudodiadema mamillanum, Desor	109
Pseudomelania Delia, d'Orbigny	32
Pterocera polypoda, Buvignier	40
Rhynchonella pinguis, Rœmer	107
Serpula medusida, Étallon	6
Serpula thermarum, P. de Loriol	5
Terebratula corallina, Leymerie	107
Terebratula humeralis, Rœmer	104
Terebratula Gesneri, Étallon	106
Terebratula Leymeriei, Cotteau	104
Terebratula pentagonalis, Bronn	104
Terebratula subsella, Leymerie	105
Terebratula suprajurensis, Thurmann	105
Tornatella Egerkindensis, Cartier	28
Trigonia buchsittensis, P. de Loriol	65
Trigonia Cartieri, P. de Loriol	67
Trigonia clathrata, P. de Loriol	68
Trigonia papillata, Agassiz	64
Trigonia suprajurensis, Mœsch	64
Turbo Cartieri, P. de Loriol	37
Turbo Langi, Cartier	39
Waldheimia humeralis, Rœmer	104
Waldheimia Mœschi, Mayer	103

TABLE ALPHABÉTIQUE DES ESPÈCES

(Les synonymes sont imprimés en caractères ordinaires.)

	Pages
Acromytilus pectinatus	73
Ammonites (Perisphinctes) Achilles, d'Orb.	10
Amm. (Perisphinctes) effrenatus, Fontannes	14
Amm. (Perisphinctes) eupalus, d'Orb	16
Amm. (Perisphinctes) Frischlini, Oppel	23
Amm. (Oppelia) Holbeini, Oppel	9
Amm. (Simoceras) Herbichi, Hauer	25
Amm. iphicerus, Oppel	24
Amm. (Aspidoceras) longispinus, Sow	24
Amm. (Perisphinctes) Lothari, Oppel	13
Amm. (Perisphinctes) polygyratus, Reinecke	20
Amm. (Perisphinctes) Roberti, P. de Loriol	18
Amm. (Perisphinctes) subinvolutus, Mœsch	17
Amm. (Perisphinctes) Strauchianus, Oppel	22
Amm. trifurcatus, Zieten	23
Anatina robusta, Mœsch	50
Aptychi cellulosi	27
Aptychi imbricati	27
Arca mosensis, Buvignier	71
Arca rhomboidalis, Contejean	70
Arca texta, Rœmer	69
Arcomya helvetica, Mœsch	51
Arcomya Mœschi, P. de Loriol	51
Astarte nummus, Sauvage	58
Astarte sphærula, Sauvage	59
Avicula gervilioides, Contejean	78
Avicula oxyptera, Contejean	78
Belemnites astartinus, Étallon	7
Bourguetia striata (Sow), Deshayes	31
Cardita similis, Phillips	60
Cardium banneianum, Thurmann	53
Cardium Cartieri, P. de Loriol	56
Cardium intextum, Munster	55
Cardium Protei, Brongniart	46
Cerithium Cartieri, P. de Loriol	29
Cerithium grandineum, Buvignier	30
Ceromya capreolata, Contejean	53
Ceromya excentrica (Voltz), Agassiz	53
Ceromya inflata, Agassiz	54
Collyrites trigonalis, Desor	111
Cucullæa texta, Rœmer	69
Delphinula muricata, P. de Loriol	37
Dentalium argoviense, P. de Loriol	43
Dysaster anasteroides, Leymerie	111
Dysaster granulosus, Agassiz	111
Echinobrissus avellana, Desor	110
Exogyra carinata, Rœmer	95
Gervilia Kimmeridiensis, d'Orb	76
Gervilia striatula, Contejean	77
Gervilia tetragona, Rœmer	76
Goniomya constricta, Agassiz	49
Goniomya sulcata, Agassiz	49
Hemicidaris Agassizi, Rœmer	108
Hemicidaris Cartieri, Desor	108
Hemicidaris diademata, Agassiz	108
Holectypus corallinus, d'Orbigny	110
Homomya compressa, Agassiz	48
Homomya hortulana, Agassiz	48
Homomya Mœschi, P. de Loriol	50
Isocardia excentrica, Voltz	53
Isocardia obovata, Rœmer	53
Isocardia striata, d'Orbigny	53
Lima astartina, Thurmann	84
Lima corallina, d'Orbigny	84
Lima ovalis, Goldfuss	22
Lima proboscidea, Sowerby	80
Lima Mœschi, P. de Loriol	83
Lima subsemilunaris, d'Orbigny	84
Lima Streitbergensis, d'Orbigny	82
Lima tumida, Rœmer	84

au Lægern, au Randen, etc., mais encore ceux qui proviennent de Soleure et d'autres localités, et qu'il place ainsi ces divers gisements dans le Ptérocérien. M. Mœsch envisage les gisements dans lesquels il a recueilli ces fossiles comme appartenant au même niveau, et je crois qu'il a raison. Mais pour M. Hébert, les *Wettinger Schichten* et le *Ptérocérien de Soleure* seraient deux couches absolument différentes, et alors, réunir leurs fossiles dans une même liste, c'est faire un *mélange*. Il ne s'agirait donc que d'une différence d'appréciation, et la phrase malheureuse, ou plutôt incomplète, que j'ai relevée, n'aurait point ainsi la portée que chacun, au premier abord, pourrait évidemment lui donner.

couru plus ou moins complètement la série des étages du jurassique supérieur. Je ne vois donc aucune raison pour paralléliser avec l'étage oxfordien la zone à *Amm. Lothari* d'Oberbuchsitten et de Wangen.

En face des faits que je viens d'énumérer, prolonger le raisonnement serait peine inutile. Je crois avoir mis entre les mains des personnes qui s'intéressent à cette question de parallélisme, des éléments d'appréciation suffisants pour pouvoir se former une opinion. J'ai fait tout mon possible pour déterminer correctement les espèces, et j'ai cru devoir les faire figurer toutes, bien que la grande majorité fussent bien connues, afin de fournir un moyen de contrôle. Toutefois je suis bien loin de prétendre que je ne me sois jamais trompé, et je recevrai avec reconnaissance toutes les rectifications que l'on voudra bien me faire. De toutes les objections qui pourront m'être adressées, il n'en est qu'une seule que je repousse, *a priori*, à moins qu'elle ne soit accompagnée des preuves les plus concluantes, c'est celle qui consisterait à dire que M. Cartier et M. Mœsch, qui m'ont fourni les matériaux de mon travail, ont confondu les fossiles de plusieurs couches dans les matériaux qu'ils m'ont envoyé. Une confusion *accidentelle* pourrait peut-être arriver pour deux ou trois espèces, mais on conviendra qu'elle serait difficile, portant sur un si grand nombre. Ce n'est pas à moi à venir défendre la loyauté et l'exactitude de M. Cartier et de M. Mœsch, mais je suis obligé d'insister sur ce point, en terminant, parce que M. Hébert, à propos de l'ouvrage de M. Struckmann sur la formation jurassique supérieure du Hanovre, a imprimé la phrase suivante : « *en écartant, bien entendu, les listes de M. Mœsch, qui contiennent un mélange de couches différentes* » (Bulletin de la Société géologique de France, 3me série, t. VII, p. 397). Aucune preuve quelconque n'étant donnée à l'appui de cette assertion, qui peut être regardée comme une accusation contre M. Mœsch, et porter quelque atteinte à sa réputation d'exactitude si bien méritée, j'ai demandé à M. Hébert quelques explications à ce sujet. Il m'a répondu qu'il considérait M. Mœsch comme un observateur exact et consciencieux, et qu'il n'avait point voulu dire que M. Mœsch, dans ses listes, mélangeait des fossiles de couches différentes. L'opinion que M. Hébert avait l'intention d'exprimer, c'est que, dans la liste que M. Mœsch a donnée des fossiles des *Wettinger Schichten*, il a énuméré, non seulement des fossiles recueillis

Goniomya constricta, virgulien
Homomya hortulana
Ceromya excentrica
Isocardia striata
Cardium banneianum
Cardium intextum, virgulien
Lucina rugosa
Astarte nummus, virgulien
Astarte sphærula, virgulien
Opis Phillipsiana
Opis Michelinea
Opis carinata, Nattheim
Trigonia papillata
Arca texta
Arca rhomboidalis
Arca mosensis, ptérocérien
Mytilus æquiplicatus
Avicula gervilioïdes, virgulien
Lima tumida
Pecten inæquicostatus
Pecten strictus
Pecten vitreus
Ostrea Thurmanni, ptérocér., virg.
Ostrea Rœmeri
Ostrea pulligera
Ostrea bruntrutana
Ostrea virgula
Waldheimia humeralis
Terebratula subsella
Terebratula Gesneri
Rhynchonella pinguis
Hemicidaris Agassizii
Holectypus corallinus
Dysaster granulosus.

Parmi ces 44 espèces il s'en trouve de bien caractéristiques, je ne fais que citer entre autres *Homomya hortulana*, *Ceromya excentrica*, *Arca texta* *Mytilus subpectinatus*, *Lima tumida*, *Ostrea bruntrutana*, *Ostrea virgula*, *Rhynchonella pinguis*, *Waldheimia humeralis*, *Hemicidaris Agassizii.*

Quelques espèces, ainsi que le montre le tableau, ont commencé plus bas, dans l'étage séquanien inférieur, tandis que d'autres remontent dans le ptérocérien, le virgulien et même le portlandien.

Huit espèces enfin, seulement, ont déjà commencé dans l'étage oxfordien, ce sont:

Bourguetia striata
Pholadomya Protei
Opis Phillipsiana
Trigonia papillata
Lima proboscidea
Pecten erinaceus
Pecten vitreus
Dysaster granulosus.

Aucune de ces huit espèces ne peut être envisagée comme vraiment caractéristique de cet étage, et, la plupart, presque partout ailleurs, ont par-

Le simple examen de ce tableau suffit pour montrer que le but de cette monographie a été atteint, c'est-à-dire que l'on peut prouver que, à Oberbuchsitten, et à Wangen, existe une couche (n° 8 de la coupe), dans laquelle se trouvent ensemble des espèces appartenant à la zone à *Ammonites tenuilobatus*, et d'autres, nombreuses, appartenant à l'astartien proprement dit, et que, par conséquent, la zone à *Ammonites tenuilobatus* est un facies de l'astartien ou séquanien supérieur, conclusion que l'on pouvait déjà tirer de sa position stratigraphique.

En effet, dans cette couche, on a recueilli 24 espèces qui se retrouvent ailleurs dans la zone à *Ammonites tenuilobatus*, ce sont :

Serpula thermarum
Serpula medusida
Belemnites astartinus
Nautilus franconicus
Oppelia Holbeini
Perisphinctes Lothari
Perisphinctes effrenatus
Perisphinctes subinvolutus
Perisphinctes polygyratus
Perisphinctes Strauchianus
Perisphinctes Frischlini
Aspidoceras longispinus
Pleuromya tellina
Isocardia striata
Lima Mœschi
Lima Streitbergensis
Pecten subarmatus
Ostrea Rœmeri
Ostrea subserrata
Waldheimia Mœschi
Waldheimia humeralis
Terebratula subsella
Collyrites trigonalis
Dysaster granulosus.

Parmi ces espèces la présence de plusieurs Céphalopodes caractéristiques est particulièrement remarquable.

La plus grande partie des espèces qui composent le reste de la faune de la couche en question se retrouvent ailleurs, dans le séquanien supérieur ou astartien proprement dit, ou bien dans des couches supérieures. Ce sont :

Belemnites astartinus
Perisphinctes Achilles
Aspidoceras longispinus, virgulien
Bourguetia striata
Natica hemispherica
Natica turbiniformis, ptérocérien
Turbo Cartieri
Pleuromya tellina
Pholadomya Protei
Pholadomya hemicardia

NOMS DES ESPÈCES	Oberbuchsitten.	Wangen.	OBSERVATIONS
Cardium intextum, Munster	+	+	Séquanien inférieur, virgulien (Haute-Marne).
Cardium Cartieri, P. de L.	+		
Lucina rugosa, d'Orb.	+	+	Séquanien, ptérocérien, etc. (astart., ptérocér., virg., (Jura bernois).
Astarte nummus, Sauvage.	+	..	Séquanien inférieur, virgulien (Boulogne).
Astarte sphærula, Sauvage	+	..	Virgulien (Boulogne).
Opis Phillipsiana, d'Orb.	+	..	Oxfordien ? séquanien, virgulien (Boulogne).
Opis Michelinea, Buv.	+	..	Astartien.
Opis carinata, Quenstedt	+	..	Séquanien supérieur, Nattheim.
Trigonia papillata, Ag.	+	+	Astart., ptérocér., virgul. (Jura bernois). Oxford., séquan. inf. (Hanovre).
Trigonia buchsittensis, P. de L.	+		
Trigonia Cartieri, P. de L.	+		
Trigonia clathrata, Ag.	+		
Arca texta, Rœmer	+	..	Séquanien, ptérocérien, virgulien.
Arca rhomboidalis, Contejean	..	+	Astartien, ptérocérien, virgulien (Montbéliard).
Arca mosensis, Buv	+	..	Ptérocérien.
Mytilus subpectinatus, d'Orb.	+	..	Astartien, ptérocérien, virgulien (Jura bernois).
Mytilus æquiplicatus, Strombeck	+	..	Astartien, ptérocérien, virgulien (Jura bernois).
Pinna Cartieri, P. de L.	+		
Avicula gervilioides, Contejean	+	..	Virgulien.
Monotis Oscari, Cartier	+		
Lima tumida, Rœmer	+	+	Astartien (Jura bernois, etc.). Séquanien inférieur (Boulogne, Hanovre).
Lima proboscidea, Sow.	+	..	Oxfordien, séquanien.
Lima Mœschi, P. de L.	+	..	Zone à Amm. tenuilobatus (Baden).
Lima Streitbergensis, d'Orb.	+	..	Zone à Amm. tenuilobatus (Streitberg).
Pecten subarmatus, Munster	+	+	Zone à Amm. tenuilobatus (Baden).
Pecten inæquicostatus, Phillips	+	+	Séquanien inférieur et supérieur.
Pecten Cartieri, P. de L.	+		
Pecten erinaceus, Buv.	+	..	Oxfordien, séquanien.
Pecten strictus, Munster	+	+	Séquanien, ptérocérien, virgulien (Boulogne). Astartien (Jura bernois).
Pecten vitreus, Rœmer	+	+	Oxfordien, séquanien (Hanovre). Séquanien, portlandien (Boulogne). Epicorallien (Jura bernois).
Ostrea Thurmanni, Étallon	..	+	Ptérocérien (Hanovre, Jura bernois). Portlandien (Boulogne).
Ostrea Rœmeri, Quenstedt	+	..	Zone à Amm. tenuilobatus (Streitberg, Baden). Astartien (Hanovre).
Ostrea hastellata, Schlot.	+	+	Streitberg, Nattheim (Goldfuss). Nattheim (Quenstedt).
Ostrea subserrata, Munster	+	..	Zone à Amm. tenuilobatus (Amberg, Pappenheim).
Ostrea pulligera, Goldfuss	+	..	Séquanien inférieur, astartien, ptérocérien.—Ptérocérien (Jura bernois)
Ostrea bruntrutana, Thurmann	+	+	Séquanien, ptérocérien, virgulien, portlandien.—Astartien (Jura bernois).
Ostrea virgula, d'Orb.	+	..	Séquanien supérieur, ptérocérien, virgulien (Boulogne). Astartien, ptérocérien (Hanovre). Astartien, virgulien (Jura bernois).
Waldheimia Mœschi, Mayer	+	..	Zone à Amm. tenuilobatus (Baden). Séquanien inférieur.
Waldheimia humeralis, Rœmer	+	..	Séquan. inf. et sup. Zone à Amm. tenuilob. (Baden). Astart. (Jura bernois).
Terebratula subsella, Leymerie	+	..	Séquanien, ptérocérien, virgulien, portlandien. — Astartien, ptérocérien, virgulien (Jura bernois). Zone à Amm. tenuilobatus (Baden).
Terebratula Gesneri, Étallon	+	..	Astartien (Jura bernois).
Rhynchonella pinguis, Rœmer	+	+	Séquanien inf., astartien, portlandien. Séquanien inf., astart. (Hanovre).
Hemicidaris Agassizii, Rœmer	..	+	Séquanien inf., astartien, ptérocérien.
Holectypus corallinus, d'Orb.	..	+	Séquanien, ptérocérien.
Echinobrissus avellana, Desor	+		
Collyrites trigonalis, Desor	+	+	Zone à Amm. tenuilobatus (Baden).
Dysaster granulosus, Ag.	..	+	Oxfordien, séquanien, ptérocérien. Zone à Amm. tenuilobatus (Baden).

TABLEAU

DES ESPÈCES D'ANNÉLIDES, DE MOLLUSQUES ET D'ÉCHINODERMES

QUE RENFERMENT

les couches de Baden (couche 8) à Oberbuchsitten et à Wangen.

NOMS DES ESPÈCES	Oberbuchsitten.	Wangen.	OBSERVATIONS
Serpula thermarum, P. de L.	+	. .	Zone à Amm. tenuilobatus, Baden (Argovie).
Serpula medusida, Etallon	+	+	Strombien et épiastartien, Chargey (virgulien).
Belemnites astartinus, Etallon	+	+	Zone à Amm. tenuilobatus (Baden). Astartien (Jura bernois).
Nautilus franconicus, Oppel	. .	+	Zone à Amm. tenuilobatus, Baden, etc. Zone à Amm. acanthicus.
Oppelia Holbeini, Oppel	+	. .	Zone à Amm. tenuilobatus, Baden, etc. Zone à Amm. acanthicus.
Perisphinctes Achilles, d'Orb.	+	. .	Astartien, première zone à Ter. humeralis de la Haute-Marne, etc.
Perisphinctes Lothari, Oppel	+	+	Zone à Amm. tenuilobatus, Baden, etc.
Perisphinctes effrenatus, Fontannes	. .	+	Zone à Amm. tenuilobatus, Crussol.
Perisphinctes eupalus, d'Orb.	+	. .	Niveau certain non précisé.
Perisphinctes subinvolutus, Mœsch.	+	. .	Zone à Amm. tenuilobatus, Baden.
Perisphinctes Roberti, P. de L.	+		
Perisphinctes polygyratus, Reinecke	+	. .	Zone à Amm. tenuilobatus, Baden.
Perisphinctes Strauchianus, Oppel	+	. .	Zone à Amm. tenuilobatus, Streitberg, etc., Crussol.
Perisphinctes Frischlini, Oppel	+	. .	Zone à Amm. tenuilobatus, Baden, etc.
Aspidoceras longispinus, Sowerby	+	+	Zone à Amm. tenuilobatus, Baden. Virgulien, Boulogne, etc.
Tornatella Egerkindensis, Cartier	. .	. .	Egerkinden (Soleure), couche 8.
Cerithium Cartieri, P. de L.	+		
Cerithium grandineum, Buv.	+	. .	Séquanien supérieur, Saint-Mihiel.
Bourguetia striata, Deshayes	. .	+	Astartien (Jura bernois), oxfordien, etc.
Natica hemispherica, d'Orb.	+	. .	Portlandien, ptérocérien, séquanien.
Natica Cartieri, P. de L.	+		
Natica turbiniformis, Rœmer	. .	+	Ptérocérien (Hanovre), etc.
Turbo Cartieri, P. de Loriol	+	. .	Séquanien, virgulien (Boulogne).
Turbo Langi, Cartier	+		
Pterocera polypoda, Buv.	. .	+	Séquanien inférieur.
Patella Cartieri, P. de L.			
Dentalium argoviense, P. de L.	+		
Pleuromya tellina, Agassiz	+	+	Séquanien inf. et sup., ptéroc., port. Zone à Amm. tenuilob. (Bavière)
Pleuromya solodurinensis, P. de L.	. .	+	
Pholadomya Protei, Br.	+	+	Oxfordien, séquanien, ptérocérien (Jura bernois), etc.
Pholadomya hemicardia, Rœmer	. .	+	Séquanien, ptérocérien, etc.
Goniomya constricta, Rœmer	. .	+	Séquanien, virgulien.
Homomya Mœschi, P. de L.	. .	+	
Homomya hortulana, Agassiz	+	. .	Séquanien, ptérocérien, etc. (astartien, ptérocérien, Jura bernois).
Arcomya Mœschi, P. de L.	. .	+	
Ceromya excentrica, Ag.	+	. .	Séquanien, ptérocérien, etc. (astartien, ptérocérien, Jura bernois).
Isocardia striata, d'Orb.	. .	+	Zone à Amm. tenuilobatus (Bavière) Séquanien, ptérocérien, virgulien, portlandien (astartien, ptérocérien, virgulien, Jura bernois).
Cardium banneianum, Thurm.	+	. .	Ptérocérien, épiastartien (Jura bernois).

Dysaster granulosus, E. Desor et P. de Loriol, 1872, Échinologie helvétique. I. Période jurassique, p. 380, pl. 60, fig. 4-5.
(Voir dans ces deux ouvrages la synonymie de l'espèce à laquelle il faut ajouter :)

Id. Schrüfer, 1861, die Juraformation in Franken, p. 67.

Id. Albert Muller, 1863, Geogn. Skizze des C. Basel, p. 60 (Beiträge zur Geol. Karte der Schweiz, 1te Liefg.).

Id. Cotteau, 1869, Échinides du jurass. sup. d'Algérie, Bull. Soc. géol. de France, 2me série, t. XXVI, p. 529.

Id. Cotteau, Péron et Gauthier, 1873, Échinides fossiles d'Algérie, I, p. 12 (Annales des Sciences géologiques, t. IV).

Id. M. de Tribolet, 1873, Recherches géol. sur le Jura neuchâtelois, p. 5, 10, 15.

Id. Mœsch, 1874, der südliche Aargauer Jura, p. 50, etc. (Beiträge zur geol. Karte der Schweiz, 10te Liefg.).

Quatre échantillons appartenant à cette espèce bien connue, et nettement caractérisés, ont été recueillis à Wangen, dans la couche n° 8, par M. Mœsch.

RÉSUMÉ

Le nombre des espèces appartenant aux Annélides, aux Mollusques et aux Échinodermes, qui ont été recueillies par M. Cartier et M. Mœsch, à Oberbuchsitten et à Wangen, dans les couches de Baden, c'est-à-dire dans la couche 8 des coupes jointes à ce mémoire, se monte à 87. Je ne compte ici que celles qui ont pu être correctement déterminées, il en existe encore un certain nombre d'autres, représentées par des échantillons trop défectueux, qui ont dû être négligées. Je donne ci-dessous le tableau de ces espèces, en indiquant, pour chacune de celles qui étaient déjà connues, et c'est le plus grand nombre, le niveau dans lequel elle a été trouvée ailleurs. Il n'y aura qu'à chercher dans leur synonymie les ouvrages qui peuvent fournir les preuves à l'appui.

Echinobrissus avellana, Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 113 (Matériaux pour la carte géol. de la Suisse, 8me livr.).

Id. E. Desor et P. de Loriol, 1871, Échinologie helvétique. I. Période jurassique, p. 324, pl. 50, fig. 8.

Id. Cotteau, 1872, Paléontologie franç., terr. jurass., vol. IX, p. 292, pl. 78, fig. 7-12.

Id. Mœsch, 1874, der südliche Aargauer Jura, p. 87-88 (Beiträge z. geol. Karte der Schweiz, 10te Liefg.).

L'espèce n'est pas rare dans les couches à *Collyrites trigonalis* et *Ammonites Lothari,* à Oberbuchsitten et à Egerkinden.

Collections. Mœsch. Cartier.

Collyrites trigonalis, Desor.

SYNONYMIE.

Collyrites trigonalis, Desor in Sched.

Id. Mœsch, 1867, der Aargauer Jura, p. 182, 189 (Beiträge zur geol. Karte der Schweiz, 4te Liefg.).

Id. E. Desor et P. de Loriol, 1872, Échinologie helvétique. I. Période jurassique, p. 371, pl. 59, fig. 5-8.
(Voir dans cet ouvrage la synonymie de l'espèce et ajouter :)

Id. Mœsch, 1874, der südliche Aargauer Jura, p. 82, 85, 86, 87 (Beiträge zur geol. Karte der Schweiz, 10te Liefg.).

Des échantillons nombreux ont été recueillis à Wangen par M. Mœsch. On trouve aussi l'espèce à Oberbuchsitten.

Collections. Mœsch. Cartier.

Dysaster granulosus, Agassiz (Münster).

SYNONYMIE.

Nucleolites granulosus, Munster in Goldfuss, 1826, Petref. Germ., I, p. 138, pl. 43, fig. 4.

Dysaster anasteroides, Leymerie, 1846, Statistique géol. de l'Aube, p. 239, atlas, p. 9.

Dysaster granulosus, Cotteau, 1869, Paléontologie française, terr. jurassiques, vol. IX, p. 110, pl. 24, fig. 8-11 et pl. 25.

raison immédiate de très bons exemplaires du Hanovre avec cet échantillon, et d'autres provenant d'autres gisements de la Suisse, m'a démontré leur parfaite identité spécifique.

Localité. Egerkinden, avec le *Collyrites trigonalis*.

Collection. Mœsch.

Holectypus corallinus, d'Orbigny.

SYNONYMIE.

Holectypus corallinus, d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. II, p. 26.
Id. Ed. Desor et P. de Loriol, 1871, Échinologie helvétique. I. Période jurassique, p. 265, pl. 45, fig. 4-5.
Id. Cotteau, 1873, Paléontologie franç., terr. jurass., t. IX, p. 436, pl. 110 et pl. 111 (Voir dans cet ouvrage la synonymie de l'espèce à laquelle il faut ajouter :)
Id. Lennier, 1872, Études géol. et pal. des falaises de la Normandie, p. 113.
Id. Dames, 1872, Echiniden der Nordwest. deutschen Jura Bildungen, p. 640, pl. 24, fig. 4 (Zeitschrift der deutschen geol. Gesell., für 1872).
Id. Tribolet, 1873, Recherches géol. sur le Jura neuchâtelois, p. 90.
Id. Cotteau, Péron et Gauthier, 1873, Échinides fossiles d'Algérie, p. 13 (Annales des Sc. géol., t. IV).
Holectypus depressus, Struckmann, 1873, die fossile Fauna des Hann. Jura Meeres, p. 24.
Holectypus corallinus, Brauns, 1874, der obere Jura in Nordwest. Deutschland, p. 26, 54, etc.
Id. Mœsch, 1874, der südliche Aargauer Jura, p. 82, 85, 86, supplément, p. 40 (Beiträge zur geol. Karte der Schweiz, 10te Liefg.).

J'ai déjà fait figurer, dans l'Échinologie helvétique, un échantillon provenant de Wangen, de la même couche dont je m'occupe ici. Depuis lors on en a recueilli d'autres, également typiques.

Localité. Wangen.

Collections. Mœsch. Musée de Zurich.

Echinobrissus avellana, Desor.

SYNONYMIE.

Echinobrissus avellana, Desor in Sched.
Id. Mœsch, 1867, der Aargauer Jura, p. 189 et 199 (Beiträge z. geol. Karte der Schweiz, 4te Liefg.).

Hemicidaris diadematа,	Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 104-112 (Matériaux pour la carte géologique de la Suisse, 8me livr.).
Hemicidaris Agassizii,	Dames, 1872, die Echinoiden der Nordwest. deutschen Jura Bildungen, p. 106, pl. 8, fig. 1 (Zeitsch. der deutschen Geol. Gesell.).
Hemicidaris diadematа,	Cotteau, Péron et Gauthier, 1873, Échin. foss. d'Algérie, p. 23, pl. 20, fig. 46-47 (Ann. des Sc. géol., t. IV).
Hemicidaris Cartieri,	Tribolet, 1873, Recherches géol. sur le Jura neuchâtelois, p. 20, 27.
Hemicidaris diadematа,	Mœsch, 1874, der südliche Aargauer Jura, p. 82, 85 (Beitr. z. geol. Karte der Schweiz, 10te Liefg.).
Hemicidaris Agassizii,	Brauns, 1874, der obere Jura in Nordw. Deutschland, p. 51.
Hemicidaris diadematа,	Quenstedt, 1872-75, die Echiniden, p. 274, pl. 70, fig. 49.
Hemicidaris Agassizii,	Cotteau, 1881, Paléont. française, t. 10, 2me part., p. 114, pl. 292-294.

Un grand exemplaire de cette espèce bien connue, parfaitement caractérisé, a été recueilli à Wangen par M. Mœsch. Maintenant que le *Cidaris Agassizii,* Rœmer, est bien connu, grâce à M. Dames qui a étudié l'exemplaire original, et que son identité avec l'*Hemicid. diadematа,* Agassiz, a été reconnue, il faut nécessairement conserver à l'espèce le nom le plus ancien.

Localité. Wangen.

Collection. Mœsch.

Pseudodiadema mamillanum, Desor (Rœmer).

SYNONYMIE.

Cidaris mamillana,	Rœmer, 1836, Verstein. der Norddeutschen Ool., p. 26, pl. 2, fig. 1.
Pseudodiadema mamillanum,	Desor, 1856, Synopsis des Éch. foss., p. 64, pl. 12, fig. 1-3.
Id.	E. Desor et P. de Loriol, 1869, Échinologie helvétique. I. Période jurassique, p. 154, pl. 25, fig. 2-3. (Voir dans cet ouvrage la synonymie de l'espèce à laquelle il faut ajouter:)
Id.	Wright, 1869, on the Correlation of Jurass. Rocks of Côte-d'Or and Cottes-Wold Hills, p. 81.
Id.	Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 105 (Matériaux pour la carte géol. de la Suisse, 8me livr.).
Id.	Dames, 1872, Echiniden der Nordwest. deutschen Jura Bildungen, p. 115, pl. 7, fig. 1 (Zeitschr. der deutschen geol. Gesell., t. XXIV).
Id.	Struckmann, 1873, die Fauna des Hannov. Jura Meeres, p. 24.
Id.	Brauns, 1874, der obere Jura in Nordw. Deutschland, p. 52, 77, etc.

Je n'ai sous les yeux qu'un exemplaire de petite taille, appartenant à cette espèce (son diamètre est de 20mm), mais il est bien conservé et parfaitement caractérisé. Une compa-

Explication des figures.

Pl. XIV. Fig. 25, 25 a, 25 b. Rhynchonella pinguis, individu dans lequel la valve s'abaisse d'un côté seulement.

Fig. 26, 26 a . . . . Autre individu dans lequel la valve est abaissée de l'autre côté.

Fig. 27, 27 a . . . . Autre individu plus déprimé. Wangen. Collection Mœsch.

Fig. 28, 28 a . . . . Autre individu à commissure frontale rectiligne.

Ces figures sont de grandeur naturelle et les originaux, sauf celui de *fig. 27,* proviennent d'Oberbuchsitten, et appartiennent à M. Cartier.

ÉCHINIDES

Les Échinides recueillis dans les couches qui font l'objet de ce mémoire ayant été déjà décrits et figurés d'une manière suffisante dans l'Échinologie helvétique, je puis me contenter de les indiquer ici sommairement.

Hemicidaris Agassizi, (Rœmer) Dames.

SYNONYMIE.

Cidarites (diadema) Agassizii, Rœmer, 1839, Verst. der Norddeutschen Oolith. Geb., Nachtrag, p. 17, pl. 17, fig. 31.

Hemicidaris diadémata, Agassiz, 1840, Catal. Ectyp. Mus. néoc., p. 8.

Id. Agassiz, 1840, Échinod. suisses, II, p. 49, pl. 19, fig. 15-17.

Hemicidaris Cartieri, Desor, 1857, Synopsis des Éch. foss., p. 54, pl. 10, fig. 11-12.

Hemicidaris diadémata, E. Desor et P. de Loriol, 1869, Échinologie helvétique. I. Période jurassique, p. 110, pl. 17, fig. 8-11, pl. 18, fig. 1-3.

(Voir dans cet ouvrage la description et la figure de l'espèce, ainsi que sa synonymie, à laquelle il faut ajouter :)

Hemicidaris Cartieri, Albert Müller, 1863, Geogn. Skizze des Canton Basel, p. 62 (Beiträge zur geol. Karte der Schweiz, 1te Liefg.).

Diadema Agassizii, Credner, 1863, Gliederung der ob. Juraformation, etc., p. 99.

Hemicidaris diadémata, Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, p. 621.

Id. Cotteau, 1869, Échin. Terr. jurass. d'Algérie, Bull. Soc. géol. de France, 2me série, t. XXVI, p. 531.

espèce, mais ils me paraissent se rapporter exactement à la figure et à la description qu'en a données Étallon, et ils sont identiques à des individus de l'astartien d'Angolat auxquels je les ai comparés. Cette espèce me paraît bien caractérisée, cependant j'en connais trop peu d'exemplaires pour pouvoir m'étendre à son sujet.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Explication des figures.

Pl. XIV. Fig. 20, 20 a, 20 b. Terebratula Gesneri, individu de grandeur naturelle.

Rhynchonella pinguis, Rœmer.

(Pl. XIV, fig. 25-28)

SYNONYMIE.

Terebratula pinguis, Rœmer, 1836, Petref. der Norddeutschen Ool. Geb., p. 41, pl. 11, fig. 15.
Terebratula corallina, Leymerie, 1846, Stat. géol. de l'Aube, p. 256, atlas, pl. 10, fig. 16-17.
Rhynchonella pinguis, P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, E. Royer et H. Tombeck, Monogr. des étages jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 417, pl. 26, fig. 4-12.
Id. P. de Loriol, 1875, in P. de Loriol et Ed. Pellat, Monogr. des étages jurass. sup. de Boulogne, p. 397, pl. 25, fig. 21-26.
(Voir dans ces ouvrages la description et la synonymie de l'espèce.)
Id. Mœsch, 1875, der südliche Aargauer Jura, p. 78 à 85 (Beiträge zur geol. Karte der Schweiz, 10te Liefg.).
Id. Struckmann, 1878, der obere Jura der Umgegend von Hannover, p. 32.

Les exemplaires de cette espèce recueillis principalement à Oberbuchsitten, ne sont pas très nombreux, mais parfaitement typiques et particulièrement identiques, pour les proportions et les sinus des valves, aux individus que j'ai récoltés à Tonnerre et à Valfin (Jura). Dans la plupart des exemplaires la grande valve est abaissée d'un seul côté, tantôt à droite et tantôt à gauche, dans un petit nombre d'autres, elle a un sinus médian et, enfin, dans d'autres, il n'y a pas de sinus et le bord frontal est rectiligne. Je ne reviens pas ici sur l'histoire et les relations de cette espèce, j'en ai déjà traité longuement dans les ouvrages précités.

Localités. Oberbuchsitten. Wangen.

Collections. Cartier. Mœsch.

Explication des figures.

Pl. XIV. Fig. 21, 21 a, 21 b . . . . *Terebratula subsella,* exemplaire avec de faibles plis.

Fig. 22, 22 a, 22 b . . . . Autre exemplaire de la même espèce à plis bien accentués.

Fig. 23, 23 a . . . . . Individu rapporté provisoirement à *Ter. subsella,* sans plis, avec un grand sinus. Le deltidium est exceptionnellement apparent dans cet individu.

Fig. 24, 24 a, 24 b, 24 c. Autre exemplaire appartenant à la même espèce que celui de *fig. 23.*

Ces échantillons sont dessinés de grandeur naturelle, et ont été recueillis à Oberbuchsitten par M. Cartier. Il faut noter que les *figures 23 a* et *24 c* doivent être retournées, la grande valve est en bas.

Terebratula Gesneri, Étallon.

(Pl. XIV, fig. 20.)

SYNONYMIE.

Terebratula Gesneri, Étallon, 1862, Lethea bruntrutana, p. 287, pl. 41, fig. 10.

Id. Étallon, 1864, Paléont. Grayl., Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. VIII, p. 408.

Id. Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 104 (Matériaux pour la carte géol. de la Suisse, p. 104).

DIMENSIONS.

Longueur	15 à 29 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,81
Épaisseur id. id.	0,46

Testa suborbiculata, parùm crassa, lævigata, haud plicata. Valva major convexa, in regione mediana leviter gibbosa. Valva minor subcomplanata. Commissuræ valvarum ommino rectæ. Margo frontalis haud sinuatus. Umbo valvæ majoris potius elevatus, angustus, parùm incurvus. Foramen magnum. Deltidium breve.

Coquille suborbiculaire, relativement peu épaisse, lisse, sans plis ni dépressions. Grande valve convexe, un peu gibbeuse au milieu, vers le crochet. Petite valve relativement plate. Commissure des valves rectiligne. Bord frontal arrondi et non sinueux. Crochet de la grande valve assez long, étroit, peu recourbé. Foramen très ouvert. Deltidium petit, mais bien visible.

Rapports et différences. Quatre échantillons seulement peuvent être attribués à cette

Terebratula subsella, Leymerie.

(Pl. XIV, fig. 21 et 22.)

SYNONYMIE.

Terebratula subsella, Leymerie, 1846, Statistique géol. de l'Aube, p. 249, atlas, pl. 10, fig. 5, et pl. 9, fig. 12 *(Ter. sella).*

Terebratula suprajurensis, Thurmann, in Étallon et Thurmann, 1862, Lethea bruntrutana, p. 283, pl. 41, fig. 1.

Terebratula subsella, P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, Royer et Tombeck, Monogr. des étages jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 412, pl. 25, fig. 2-20.

Id. P. de Loriol, 1874, in P. de Loriol et Ed. Pellat, Monogr. des étages jurass. sup. de Boulogne, p. 392, pl. 25, fig. 17 et 18.

Id. P. de Loriol, 1878, Monogr. de la zone à *Amm. tenuilobatus* de Baden, p. 170, pl. 23, fig. 13-15.

(Voir dans ces ouvrages la description et la synonymie de l'espèce.)

Parmi les térébratules, en petit nombre, recueillies à Oberbuchsitten, dans les couches de Baden, se trouvent deux individus qui appartiennent certainement au *Ter. subsella,* et sont tout à fait identiques aux exemplaires de l'espèce, très nombreux, provenant de l'Aube, de la Haute-Marne, avec lesquels je les ai comparés, et qui suffisent pour établir certainement la présence de cette espèce dans ces couches. On s'en convaincra par l'examen des figures qui en sont données. Toutefois, à côté de ces individus, il s'en trouve quelques autres, de grande taille, qui présentent bien les caractères généraux du *Ter. subsella,* et entre autres l'élargissement de la coquille au même point et son rétrécissement vers le bord frontal; ils en diffèrent toutefois par l'absence de plis sur l'une et l'autre valve, la grande est pourvue d'une large et profonde dépression médiane qui rend le bord frontal largement sinueux. Je connais des variétés certaines du *Ter. subsella* qui sont tout à fait semblables et qui ne présentent également pas de plis, mais un grand sinus frontal. Aussi je rapporte ces échantillons au *Ter. subsella,* mais à titre provisoire seulement, car il me reste des doutes. Je ne vois pas, du reste, de quelle autre espèce rapprocher ces individus qui sont en petit nombre et, pour la plupart, en mauvais état.

Localités. Oberbuchsitten, ex. bien typiques. Oberbuchsitten, Wangen, ex. rapportés provisoirement à l'espèce.

Collections. Cartier. Mœsch.

Waldheimia humeralis, Rœmer.

(Pl. XIV, fig. 15 à 19.)

SYNONYMIE.

Terebratula humeralis, Rœmer, 1839, Petref. d. Norddeutschen Ool. Geb. Nachtrag, p. 21, pl. 18, fig. 14.
Terebratula pentagonalis, Bronn in Mandelsloh, 1841, Bronn's neues Jahrbuch für Mineralogie, p. 568.
Terebratula Leymeriei, Cotteau, 1856, Moll. foss. de l'Yonne, fasc. 1, Prodrome, p. 138.
Waldeimia humeralis, P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, E. Royer et H. Tombeck, Monogr. des étages jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 414, pl. 25, fig. 21-27.
Id. P. de Loriol, 1874, in P. de Loriol et Ed. Pellat, Monogr. des étages jurass. sup. de Boulogne, p. 394.
Terebratula humeralis, P. de Loriol, 1878, Monogr. paléont. des couches de la zone à *Amm. tenuilobatus* de Baden, p. 175, pl. 23, fig. 20-26 (Mémoires de la Société paléontologique suisse, vol. VI).
(Voir dans ces ouvrages la description et la synonymie de l'espèce.)
Id. Struckmann, 1878, der obere Jura der Umgegend von Hannover, p. 30.

DIMENSIONS.

Longueur	14 à 20 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	de 0,78 à 0,96
Épaisseur id. id.	0,58 à 0,62

Les exemplaires du *Waldh. humeralis* recueillis à Oberbuchsitten, dans la zone à *Am. tenuilobatus,* ne sont pas très nombreux et, cependant, ils présentent plusieurs des formes variées qu'affecte l'espèce. Un exemplaire est particulièrement remarquable par sa largeur et la large troncature de son bord frontal. On trouve les passages entre cet individu et les échantillons longs et étroits qui se trouvent à l'autre extrémité de la série. Ils sont, du reste, identiques avec ceux de plusieurs localités auxquels j'ai pu les comparer. Comme j'ai déjà décrit l'espèce ailleurs en détail, il est inutile d'y revenir ici.

Localité. Oberbuchsitten.

Collections. Cartier. Mœsch.

Explication des figures.

Pl. XIV. Fig. 15 a-c . . . . . *Waldheimia humeralis,* individu relativement très large. Collection Cartier.
Fig. 16, 16 a . . . . Autre exemplaire de la même espèce. Collection Cartier.
Fig. 17, 17 a, 17 b. Autre individu. Collection Mœsch.
Fig. 18, 19 . . . . . Autres exemplaires plus étroits.
Toutes ces figures sont de grandeur naturelle.

N.B. Les *fig. 15 c* et *17 b* doivent être retournées, la grande valve est en bas.

Waldheimia Mœschi, Mayer.

(Pl. XIV, fig. 13-14.)

SYNONYMIE.

Waldheimia Mœschi, Mayer, in Mœsch, 1867, der Aargauer Jura, pl. 6, fig. 4, p. 314, et passim.
Id. Mœsch, 1874, der südliche Aargauer Jura, p. 68 et 88.
Id. v. Ammon, 1875, die Jura Ablagerungen zwischen Regensburg und Passau, p. 159 et 191.
Id. P. de Loriol, 1878, Monogr. des couches de la zone à *Amm. tenuilobatus* à Baden, p. 179, pl. 23, fig. 29-31 (Mém. Soc. paléont. suisse, vol. VI).
Id. Choffat, 1878, Esquisse du callovien et de l'oxfordien dans le Jura, p. 121.

DIMENSIONS.

Longueur	17 à 23 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,69 à 0,88
Épaisseur id. id.	0,61 à 0,70

J'ai décrit cette espèce en détail, dans l'ouvrage précité, et je n'ai rien à ajouter ici à ce que j'en ai dit alors, les exemplaires d'Oberbuchsitten étant exactement semblables à ceux de Baden. Sur quelques individus on distingue très bien le septum si long de la petite valve.

Le *Waldheimia Mœschi* commence dans les couches de Birmensdorf où M. Choffat l'a rencontrée, se continue dans les couches à *Hemic. crenularis,* puis dans la zone à *Ammonites tenuilobatus* et paraît s'éteindre dans les couches de Wettingen, M. Choffat (loc. cit.) l'a observée dans la zone à *Am. tenuilobatus* des environs de Saint-Claude.

Localité. Oberbuchsitten.

Collections. Cartier. Mœsch.

Explication des figures.

Pl. XIV. Fig. 13, 13 a, 13 b, 13 c. Waldheimia Mœschi, individu allongé de grandeur naturelle. Collection Mœsch.

Fig. 14. Autre échantillon plus large, de grandeur naturelle. Collection Cartier.

N.B. Les *fig. 13 c* et *14 b* doivent être retournées, la grande valve est en bas.

Ostrea virgula, d'Orbigny (Defrance).

(Pl. XIV, fig. 9-12.)

SYNONYMIE.

Gryphæa virgula, Defrance, 1820, Dict. des Sc. nat., t. XXII, p. 26.
Ostrea virgula, P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, Ed. Royer et Tombeck, Monogr. des étages jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 397, pl. 23, fig. 8-14.
Id. P. de Loriol, 1875, in P. de Loriol et Ed. Pellat, Monogr. des étages jurass. sup. de Boulogne s/Mer, p. 372.
(Voir dans ces ouvrages la description de l'espèce et sa synonymie, à laquelle il faut ajouter:)
Id. Struckmann, 1878, der obere Jura der Umg. v. Hannover, p. 34.

Cinq exemplaires, appartenant à cette espèce, ont été recueillis par M. Cartier dans les couches qui font l'objet de ce mémoire. Comme je l'ai déjà décrite et figurée plusieurs fois il ne sera pas nécessaire de m'étendre ici à son sujet. Le plus long de ces individus a 20^{mm}; ils présentent tous les caractères, la forme et l'ornementation des exemplaires les plus typiques, provenant de diverses localités, avec lesquels je les ai comparés; je ne saurais trouver aucune différence. Une étiquette manuscrite de M. Mœsch, désigne cependant, sous le nom de *Ostrea buchsitensis,* un exemplaire qu'il a recueilli à Oberbuchsitten, mais il m'est impossible de découvrir, sur cet échantillon, des caractères qui permettent de le séparer de l'*O. virgula.* A Boulogne (loc. cit.), l'*O. virgula* se trouve déjà dans le séquanien supérieur; M. Struckmann (loc. cit.) l'indique également au même horizon.

Localité. Oberbuchsitten.

Collections. Cartier. Mœsch.

Explication des figures.

Pl. XIV. Fig. 9 . . . . *Ostrea virgula,* exemplaire de grandeur naturelle vu de trois côtés différents. *Fig. 9 b.* Figure trop régulière, pas bien exacte, la valve supérieure est relevée accidentellement.

Fig. 10 et 11. Autres individus de la même espèce, valve inférieure. L'ornementation de *fig. 10* est trop accentuée.
(Ces trois échantillons ont été recueillis à Oberbuchsitten, et font partie de la collection Cartier.)

Fig. 12, 12 a. Autre individu de la même espèce, valve inférieure de grandeur naturelle. Oberbuchsitten. Collection Mœsch. C'est cet échantillon que M. Mœsch avait désigné sous le nom d'*Ostrea buchsitensis.*

DIMENSIONS.

Longueur	36 mm.
Largeur	31

Une seule valve inférieure peut être rapportée à cette espèce que j'ai déjà décrite en détail dans les ouvrages précités. Cette valve est assez profonde, largement adhérente et couverte de nombreuses côtes simples, élevées, séparées par des intervalles profonds et étroits, et coupées par des stries d'accroissement; elle représente une des nombreuses formes qu'affecte la valve inférieure de cette espèce; j'ai sous les yeux des exemples semblables d'autres localités; je ne vois pas à quelle autre espèce elle pourrait être rapportée.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Ostrea bruntrutana, Thurmann.

(Pl. XIV, fig. 6-8.)

SYNONYMIE.

Exogyra bruntrutana, Thurmann, 1830, Mém. Acad. Strasbourg, t. I, p. 13.

Ostrea bruntrutana, P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, E. Royer et H. Tombeck, Monogr. des étages. jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 399, pl. 24, fig. 7-8.

Id. P. de Loriol, 1875, in P. de Loriol et Ed. Pellat, Monogr. des étages jurass. sup de Boulogne s/Mer, p. 371.

(Voir dans ces deux ouvrages la description et la synonymie de l'espèce).

J'ai déjà, à plusieurs reprises, décrit et figuré cette espèce bien connue, il est donc inutile d'y revenir ici. Les exemplaires d'Oberbuchsitten, parfaitement caractérisés, que j'ai sous les yeux, sont de dimension moyenne; comme toujours leur valve supérieure est plus ou moins lamelleuse.

Localités. Oberbuchsitten. Wangen (2 ex.).

Collections. Cartier. Mœsch.

Explication des figures.

Pl. XIV. Fig. 6. Ostrea bruntrutana, de grandeur naturelle. Oberbuchsitten. Collection Cartier.

Fig. 7. Autre exemplaire de grandeur naturelle de Wangen. Collection Mœsch.

Fig. 8. Valve supérieure de la même espèce. Oberbuchsitten. Collection Cartier.

bien que quelques-uns soient un peu plus grands que ceux qui ont été figurés par Goldfuss.

Rapports et différences. Les exemplaires que je viens de décrire me paraissent se rapporter, en tous points, à l'*O. subserrata*, Münster, qui provient d'Amberg et de Pappenheim où se trouve développée la zone à *Ammonites tenuilobatus*. Cette espèce paraît avoir été assez diversement interprétée. Dans le Prodrome, d'Orbigny la réunit à l'*O. gregaria*, Sow., avec laquelle elle ne me paraît avoir aucun rapport. M. Quenstedt pense que c'est une Plicatule, et la regarde comme appartenant à une Plicatule callovienne (Jura, pl. 73, fig. 45 et 46) qui en est fort différente et à laquelle M. Mœsch, avec beaucoup de raison, a donné le nom de *Plicatula Quenstedti* (der Aargauer Jura, p. 104). Ce sont probablement les nodosités écailleuses dont les côtes sont le plus souvent munies qui ont fait rapprocher cette espèce des Plicatules; Goldfuss les avait déjà remarquées, car il dit, dans sa diagnose : « *valva inferior..... plicis..... nodulosis.* » Je n'ai observé sur la charnière aucune trace des dents des Plicatules, tous les caractères sont ceux des *Ostrea*. L'*O. dextrorsum*, Quenstedt, a une forme très voisine, mais ses côtes sont fort différentes. L'*O. pulligera*, Goldfuss, a des côtes plus serrées, plus saillantes, qui ne présentent pas de nodosités, et, de plus, elle vivait en société, ce qui ne semble pas avoir été le cas pour l'*O. subserrata*.

Localité. Oberbuchsitten.

Collections. Cartier. Mœsch.

Explication des figures.

Pl. XIV. Fig. 1 à 5. Valves inférieures de l'*Ostrea subserrata*, de grandeur naturelle, la *fig. 3 a*, vue de la charnière, un peu incomplète, Oberbuchsitten. Collection Cartier, sauf l'original de *fig. 1*, qui appartient à M. Mœsch.

Ostrea pulligera, Goldfuss.

synonymie.

Ostrea pulligera,	Goldfuss, 1834, Petref. Germ., t. II, p. 5, pl. 72, fig. 11.
Ostrea semisolitaria,	Étallon, 1862, Lethea bruntrutana, p. 279, pl. 40, fig. 1.
Ostrea pulligera,	P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, Royer et Tombeck, Monogr. des étages jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 402, pl. 24, fig. 1-6.
Id.	P. de Loriol, 1875, in P. de Loriol et Ed. Pellat, Monogr. des étages jurass. sup. de Boulogne s/Mer, p. 221, pl. 24, fig. 4 et 5. (Voir dans ces ouvrages la description de l'espèce et sa synonymie, à laquelle il faut ajouter :)
Id.	Struckmann, 1878, der obere Jura der Umgegend von Hannover, p. 34.

(fig. 5 *c, d, e*, excl. *a* et *b*). Le nom de *O. Amor*, d'Orb., devra être réservé à l'espèce callovienne. La forme des valves et l'allure des plis, distinguent facilement l'*O. hastellata* de l'*O. rastellaris*, Münster.

Localités. Oberbuchsitten. Wangen.

Collections. Cartier. Mœsch.

Explication des figures.

Pl. XIII. Fig. 8. Ostrea subserrata, individu de grandeur naturelle, vu de côté. *Fig. 8 a.* Le même, vu sur le faîte.

Fig. 9. Autre exemplaire de grandeur naturelle de la même espèce.

Ces deux échantillons proviennent d'Oberbuchsitten, et appartiennent à M. Cartier.

Ostrea subserrata, Münster.

(Pl. XIV, fig. 1-5.)

SYNONYMIE.

Ostrea subserrata, Munster, 1834, Petref. Germ., II, p. 7, pl. 73, fig. 1
Ostrea gregaria, pars, d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. I, p. 374

DIMENSIONS.

Longueur ..... 16 à 23 mm.

Testa plus minusve orbicularis. Valva inferior profunda, umbone affixo, costis radiantibus plus minusve elevatis, remotis, angustis, simplicibus, lævigatis aut squamis plus minusve prominulis armatis ornata.

Coquille le plus souvent presque orbiculaire, souvent irrégulière. Valve inférieure relativement profonde, presque toujours largement adhérente par la région cardinale, ornée de côtes rayonnantes, étroites, écartées, simples, plus ou moins saillantes, mais jamais beaucoup, parfois lisses, souvent armées de quelques nodosités écailleuses plus ou moins proéminentes. Le plus souvent la valve est comme coudée près de la surface d'adhérence. On distingue sur la charnière une simple facette ligamentaire. Je ne connais pas la valve supérieure.

J'ai sous les yeux plusieurs exemplaires de la valve inférieure qui varient un peu, comme la plupart des *Ostrea*, dans leur forme générale, puis dans les nodosités des côtes rayonnantes tantôt nulles, tantôt assez accentuées. Tous les individus sont de petite taille,

DIMENSIONS.

Longueur	70 mm.
Largeur, environ	15

Testa elongata, angustata, arcuata. Valvarum latera verticalia profunde denticulata, earum regio culminalis planiuscula, in media parte costata, marginibus profunde crenulata.

Coquille très allongée, étroite, fortement arquée. Valves profondes; leurs côtés sont à peu près verticaux et couverts de plis étroits qui forment de profondes denticulations, de sorte que les deux valves s'engrènent fortement l'une dans l'autre. On compte environ 23 de ces plis verticaux dans un échantillon de 70^{mm} de longueur; les intervalles qui les séparent sont très profonds. Le faîte des valves forme une surface à peu près plate, avec une côte médiane irrégulière, plus ou moins accentuée, de laquelle se détachent des petits rameaux qui vont rejoindre les plis, très proéminents sur les bords de cette surface faîtière.

Rapports et différences. Je n'ai pas eu à décrire des échantillons parfaitement complets. Je puis cependant constater avec certitude qu'ils appartiennent bien à l'espèce figurée par Goldfuss (fig. 5 *c, d, e,* excl. *a* et *b*) sous le nom de *O. colubrina,* Lamarck. Le nom doit évidemment être changé, car ce n'est pas l'*O. colubrina,* Lamarck; d'Orbigny l'a nommée *O. Amor* en lui rapportant un *Ostrea* de l'étage callovien. M. Quenstedt, par contre, y voit l'*Ostrea hastellata,* Schlotheim, et son exemple a été suivi par d'autres. Je ferai d'abord remarquer que Goldfuss, sous le nom de *O. colubrina,* a figuré deux espèces, l'une (fig. 5 *a* et *b*) est celle qui a été nommée *O. hastellata* par Étallon (Lethea Bruntr., pl. 39, fig. 12) et dont j'ai des individus sous les yeux, provenant de Druyes et de Champlitte; elle se distingue de l'autre, qui est celle que je viens de décrire, par ses valves plus en forme de toit, avec un faîte beaucoup plus étroit, sur les bords duquel les plis sont beaucoup moins proéminents, et par ces mêmes plis plus fins, plus nombreux, formant des denticulations moins fortes; elle devra nécessairement recevoir un nom. Sous le nom de *O. hastellata,* Schlotheim a confondu plusieurs espèces provenant « de Bassoeuil, en Lorraine, de la montagne Saint-Pierre à Maestricht, d'Aarau et d'Amberg. » Si l'on veut conserver dans la méthode ce nom de *O. hastellata,* il faut évidemment l'interpréter arbitrairement, et alors suivre l'exemple de M. Quenstedt et le donner à l'espèce qu'il a figurée (Jura, loc. cit.) et qu'il rapproche de l'*O. colubrina,* Goldfuss, non Lamarck. Il vaudra mieux, je pense, donner des noms nouveaux à toutes ces espèces, pour sortir du chaos; toutefois, comme je n'ai pas assez de matériaux pour fournir sur elles un travail sérieux, je préfère ne rien modifier pour le moment, et conserver ce nom de *O. hastellata* pour l'espèce d'Oberbuchsitten, en expliquant qu'il se rapporte à l'espèce figurée sous ce nom par M. Quenstedt (Jura, loc. cit.), et par Goldfuss, sous celui d'*O. colubrina*

vidus d'une même espèce qu'on n'en saurait tirer aucun caractère spécifique. Crochet assez renflé, aigu, contourné, bien distinct; il dépasse peu le bord cardinal. La facette cardinale est relativement fort étroite; elle porte une impression ligamentaire très allongée. Je ne connais pas l'intérieur de la valve.

Rapports et différences. Dans sa description de l'*O. Rœmeri* (Jura, loc. cit.), M. Quenstedt dit que son espèce est certainement identique au *Posidonia gigantea*, Münster, de Streitberg, qui est un *Ostrea*. Or, la valve que je viens de décrire correspond parfaitement à ce *Posidonia gigantea*, et je n'hésite pas à la lui rapporter. Elle correspond moins bien à la figure donnée par M. Quenstedt de son *O. Rœmeri*, mais, comme cet auteur les identifie, et dit que son espèce se montre parfois avec une forme identique à celle de la figure de Goldfuss, je ne puis qu'accepter cette association. M. Quenstedt rapporte aussi à l'*O. Rœmeri*, le *Posidonia canaliculata*, Münster, également de Streitberg, et, je pense, avec toute raison; l'individu du *Pos. canaliculata*, figuré par Goldfuss, est identique à l'un des exemplaires de l'*O. Rœmeri* que j'ai figurés (Mon. Baden, loc. cit.). D'après M. Waagen (loc. cit., p. 118), l'*O. Rœmeri* se trouve, à Streitberg, avec l'*Ammonites tenuilobatus*. Comme il y a déjà un *Ostrea gigantea*, Sowerby, et un *Ostrea canaliculata*, Sowerby, qui ont l'antériorité, il n'est pas nécessaire de changer le nom imposé par M. Quenstedt, en faisant passer dans le genre *Ostrea* les deux *Posidonia* de Münster. J'ai déjà dit (Baden, loc. cit.) que le nom de *O. Rœmeri*, d'Orbigny, étant postérieur, il n'était pas nécessaire d'adopter le nom de *O. Quenstedti* proposé par M. Mœsch.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Explication des figures.

Pl. XIII. Fig. 7. Ostrea Rœmeri, individu de grandeur naturelle. *Fig. 7 a.* Le même, vu sur la charnière. *Fig. 7 b.* Le même, vu de côté.

Ostrea hastellata, Schlotheim.

(Pl. XIII, fig. 8, 9.)

SYNONYMIE.

Ostracites crista-galli hastellatus, (pars), Schlotheim, 1820, die Petrefactenkunde, p. 243.
Ostrea colubrina, Goldfuss (non Lamark), 1834-40, Petrefact. Germ., II, p. 8, pl. 74, fig. 5, *c*, *d*, *e*.
Ostrea hastellata, Quenstedt, 1858, der Jura, p. 750, pl. 91, fig. 27.
Id. Mœsch, 1874, der südliche Aargauer Jura (Beiträge zur geol. Karte der Schweiz, 10te Liefg.), p. 85.

figuré par Rœmer. L'espèce varie un peu, suivant son mode d'adhérence, ainsi que cela a été observé dans les échantillons de Boulogne (Portlandien de Boulogne, loc. cit.).

Localité. Wangen.

Collection. Mœsch.

Explication des figures.

Pl. XIII. Fig. 6. Ostrea Thurmanni, individu de grandeur naturelle, vu en dessous, sur sa face adhérente. *Fig. 6 a.* Le même, vu en dessus. *Fig. 6 b.* Le même, vu de côté.

Ostrea Roemeri, Quenstedt.

(Pl. XIII, fig. 7.)

SYNONYMIE.

Posidonia gigantea,	Munster, 1835-40, in Goldfuss, Petref. Germ., II, pl. 114, fig. 4, p. 120.
Posidonia canaliculata,	Munster, 1835-40, in Goldfuss, id. pl. 114, fig. 5, p. 120.
Ostrea Rœmeri,	Quenstedt, 1843, Flotzgeb. Würtembergs, p. 434.
Id.	Oppel, 1857, die Juraformation, p. 688.
Id.	Quenstedt, 1858, der Jura, p. 625, pl. 77, fig. 22.
Id.	Waagen, 1864, der Jura in Franken, p. 118 et 198.
Id.	Quenstedt, 1867, Petrefactenkunde, 2me éd., p. 597.
Ostrea Quenstedti,	Mœsch, 1867, der Aargauer Jura, p. 190.
Id.	v. Ammon, 1875, die Jura-Ablagerungen zwischen Regensburg und Passau, p. 159.
Ostrea Rœmeri,	P. de Loriol, 1878, Monogr. paléont. des couches de la zone à *Amm. tenuilobatus* de Baden, p. 165, pl. 23, fig. 4 et 5 (Mém. Soc. paléont. suisse, vol. V).
Id.	Struckmann, 1878, der obere Jura in der Umgegend von Hannover, p. 34.

DIMENSIONS.

Longueur, environ ..... 85 mm.

Valve inférieure relativement pas très profonde, convexe, lisse, marquée seulement de plis d'accroissement assez nombreux, mais très peu accentués. Le bord, du côté externe, paraît tronqué et assez relevé vers la région cardinale. Le pourtour de la coquille n'est point appréciable par suite de son état imparfait de conservation. On peut cependant, d'après des impressions laissées sur la pierre, conjecturer qu'elle était suborbiculaire, probablement plus longue que large. L'adhérence ne peut avoir existé que sur un endroit restreint, dans lequel la coquille n'est pas intacte, je ne puis donc rien préciser à son sujet. Du reste, l'étendue et le mode de l'adhérence est souvent si variable dans les indi-

Ostrea Thurmanni, Étallon.

(Pl. XIII, fig. 6.)

SYNONYMIE.

Exogyra carinata, Rœmer (non Sowerby), 1836, Norddeutsche Oolith. Geb., p. 66, pl. 3, fig. 15.
Ostrea Rœmeri, d'Orbigny, 1850 (non Quenstedt), Prodrome, t. II, p. 54.
Ostrea Thurmanni, Étallon, 1862, Lethea bruntrutana, p. 273, pl. 38, fig. 7.
Id. P. de Loriol, 1866, in P. de Loriol et Ed. Pellat, Monogr. du portlandien de Boulogne s/Mer, p. 111, pl. 10, fig. 7-9.
Id. P. de Loriol, 1875, in P. de Loriol et Ed. Pellat, Monogr. du jurass. sup. de Boulogne s/Mer, p. 365.
(Voir dans ces deux ouvrages la description de l'espèce et sa synonymie, à laquelle il faut ajouter :)
Exogyra Rœmeri, Mœsch, 1867, der Aargauer Jura, p. 182 (Beiträge zur geol. Karte der Schweiz, 4te Liefg.).
Ostrea falciformis, var. Brauns, 1874, der obere Jura im Nordw. Deutschland, p. 352.
Ostrea Thurmanni, Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 112 (Matériaux pour la carte géol. de la Suisse, 8me livr.).
Id. M. de Tribolet, 1873, Recherches géol. et pal. sur le Jura neuchâtelois, p. 32.
Id. Struckmann, 1878, der obere Jura der Umg. v. Hannover, p. 34.

DIMENSIONS.

Longueur	51 mm.
Largeur	41
Épaisseur du côté externe	18

Coquille semi-lunaire, très élargie, arrondie du côté externe, droite ou irrégulière du côté interne, très inéquivalve. Valve inférieure adhérente sur toute sa surface inférieure, arrondie et très relevée sur son bord externe qui est vertical et forme un angle aigu avec la face inférieure. Ce bord externe ne porte pas de plis, il est un peu lobé et irrégulier à l'extrémité palléale. Du côté interne la valve inférieure est plate et sans profondeur. Valve supérieure plate, mince sur le bord interne, épaissie et couverte de fines lamelles d'accroissement sur le bord externe. Crochets recourbés, plats et peu distincts.

Rapports et différences. L'exemplaire unique que je viens de décrire est bien conservé et possède ses deux valves; il était adhérent sur toute sa valve inférieure et se montre très typique par tous ses caractères, correspondant particulièrement bien à l'individu

on aperçoit des stries concentriques très fines, et aussi des traces de stries rayonnantes très faibles et indistinctes, mais qui font présumer que, à l'état frais, il pouvait y en avoir sur toute la surface. Dans certains individus, les stries concentriques sont plus visibles, plus écartées et sublamelleuses, mais ceci paraît dû à une certaine décortication du test, ainsi que j'ai pu l'observer sur quelques exemplaires et, en particulier, sur des échantillons du Hanovre. Crochets assez aigus, déprimés; l'angle apical est d'environ 105°. Oreillettes subégales, pas très grandes, marquées seulement de quelques lames d'accroissement.

Rapports et différences. Les échantillons que je viens de décrire présentent tous les caractères du *Pecten vitreus*, Rœmer, et sont identiques à des individus du Hanovre, que je dois à M. Struckmann. L'un de ces exemplaires a été envisagé par M. Mœsch comme devant devenir le type d'une espèce nouvelle, le *Pecten subsolidus*, parce que ses oreillettes sont arrondies sur l'angle que fait leur bord externe avec leur bord cardinal. Ce caractère ne me paraît pas suffisant pour justifier une séparation spécifique, d'autant plus que je vois, dans l'un de mes individus du Hanovre, du reste en tout semblable aux autres, cet angle externe des oreillettes également arrondi, au lieu d'être vif comme dans les exemplaires figurés par Rœmer. J'avais cru d'abord que l'espèce devait se ranger parmi les *Pleuronectes*, j'en doute maintenant à cause de la présence probable de lignes rayonnantes et de l'absence des côtes rayonnantes sur la face interne des valves. Ainsi que je l'ai écrit (loc. cit.), il est difficile de savoir, sans avoir les échantillons nécessaires sous les yeux, si le *Pecten demissus*, Phillips, cité en Angleterre depuis le bathonien jusqu'aux couches de Malton, est le même que le *Pecten vitreus*, ou si, ce qui me paraît beaucoup plus probable, le *Pecten* du « Coral rag » figuré par M. Damon, sous le nom de *P. demissus* (loc. cit.), n'est pas, lui, le *Pecten vitreus*, tandis que le *P. demissus*, Phillips, serait une autre espèce. Je n'ai pas les matériaux nécessaires pour trancher cette question. Goldfuss a encore figuré une troisième espèce du lias, sous ce même nom de *P. demissus*. Il y aura lieu certainement à une rectification des espèces de ce groupe. J'ai pensé qu'il convenait de reprendre le nom de *P. vitreus* donné d'abord par Rœmer au jeune du *P. solidus*, puisque les auteurs allemands sont d'accord pour le faire.

Localités. Oberbuchsitten. Wangen.

Collections. Cartier. Mœsch.

Explication des figures.

Pl. XIII. Fig. 3. Pecten vitreus, de grandeur naturelle. Individu un peu décortiqué. Oberbuchsitten. Collection Cartier.

Fig. 4. Autre individu de la même espèce. Même localité. *Fig. 4 a.* Fragment grossi.

Fig. 5. Autre valve de la même espèce, de Wangen. Collection Mœsch. Grandeur naturelle. Type du *Pecten subsolidus*.

la nature de leurs côtes et leur ornementation les éloigne du *Pecten subtextorius*, dont M. Cartier les rapprochait.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Explication des figures.

Pl. XIII. Fig. 1. Valve du *Pecten erinaceus*, de grandeur naturelle.

Fig. 2. Autre valve de la même espèce, de grandeur naturelle. *Fig. 2 a.* Une des côtes, celle qui a le mieux conservé ses ornements, grossie.

Pecten vitreus, Rœmer.

(Pl. XIII, fig. 3-5.)

SYNONYMIE.

Pecten vitreus,	Rœmer, 1836, Versteinerungen des Norddeutschen Ool. Geb., p. 72, pl. 13, fig. 7.
Pecten solidus,	Rœmer, 1836, id. id. p. 212, pl. 13, fig. 5.
Pecten demissus,	(non Phillips), Damon, 1860, Geology of Weymouth, suppl., pl. 9, fig. 3.
Pecten solidus,	Thurmann et Étallon, 1862, Lethea bruntrutana, p. 262, pl. 37, fig. 4.
Id.	P. de Loriol, 1875, in P. de Loriol et Ed. Pellat, Monogr. des étages sup. de la faune jurass. de Boulogne s/Mer, p. 345, pl. 22, fig. 5. (Voir dans cet ouvrage la description et la synonymie de l'espèce, à laquelle il faut ajouter :)
Pecten subsolidus,	Mœsch, 1867, der Aargauer Jura (Beiträge zur geol. Karte der Schweiz, 4te Liefg.), p. 182.
Id.	Mœsch, 1874, der südliche Aargauer Jura (Beiträge zur geol. Karte der Schweiz, 10te Liefg.), p. 85.
Pecten demissus,	Blake et Huddleston, 1877, The Corallian rocks of England (Quart. Journ. Geol. Soc. London), p. 340 et 367.
Pecten vitreus,	Struckmann, 1878, der obere Jura der Umgegend v. Hannover, p. 34.

DIMENSIONS.

Longueur	23 à 40 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	1,12

Coquille ovale, transverse, plus large que longue, comprimée, presque équilatérale. Valves très peu convexes, presque plates, paraissant lisses et marquées seulement de plis d'accroissement concentriques inégaux, assez forts, et inégalement espacés. A la loupe

Pecten erinaceus, Buvignier.

(Pl. XIII, fig. 1-2.)

SYNONYMIE.

Pecten erinaceus, Buvignier, 1852, Statistique géol. de la Meuse, atlas, p. 23, pl. 19, fig. 7-12.
Id. Étallon, 1859, Corallien du Haut-Jura, p. 135.
Id. Étallon, 1862, Lethea bruntrutana, p. 250, pl. 35, fig. 12.
Id. Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 70 et 81 (Matériaux pour la carte géol. de la Suisse, 8me livr.).

DIMENSIONS.

Largeur ..... 35 mm.

Valvæ convexæ, costis radiantibus latis, simplicibus, regularibus, subquadratis, intervallis angustioribus, profundis, concentrice tenue lamellosis separatis, ornatæ. Costarum margines ambo aculeis brevibus armati. Umbones incurvi.

Coquille paraissant médiocrement épaisse et probablement à peu près aussi large que longue; aucun exemplaire n'étant intact, les dimensions et la forme exacte ne sauraient être précisées. Les valves sont assez convexes et ornées de côtes rayonnantes relativement larges, subcarrées, à peu près plates en dessus, simples, égales et régulières; elles portent de chaque côté une série d'aiguillons courts et serrés, et, sur leur milieu, on distingue çà et là un petit tubercule, indice d'une série médiane qui se voyait certainement sur les individus bien frais. Les intervalles qui séparent les côtes sont plus étroits qu'elles-mêmes, profonds, couverts de fines stries concentriques. Je ne saurais préciser le nombre des côtes, il ne paraît pas avoir été supérieur à 24 ou 25. Crochets assez recourbés. Les oreillettes paraissent avoir été assez grandes.

Rapports et différences. Je n'ai sous les yeux que deux valves appartenant à cette espèce. Elles sont incomplètes, ainsi qu'il a été dit, mais leur ornementation est bien conservée et tous leurs caractères appréciables concordent fort bien avec la figure et la description de M. Buvignier, comme aussi avec celles de la Lethea bruntrutana. Je crois donc que, malgré leur imperfection, elles peuvent être attribuées au *Pecten erinaceus,* à peu près certainement. Je ne vois pas, du reste, a quelle autre espèce on pourrait les rapporter;

Pecten strictus, P. de Loriol, 1875, in P. de Loriol et Ed. Pellat, Monogr. du jurass. sup. de Boulogne s/Mer, p. 346, pl. 22, fig. 10-15.

(Voir dans cet ouvrage la description de l'espèce et sa synonymie, à laquelle il faut ajouter :)

Id. Struckmann, 1878, der obere Jura von Hannover, p. 36.

DIMENSIONS.

Longueur	18 à 26 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	1,10

Coquille suborbiculaire, presque aussi longue que large, relativement peu épaisse, presque équilatérale. Valve inférieure peu bombée et ornée de côtes rayonnantes peu saillantes, fines, nombreuses, droites, presque égales; vers le bord quelques-unes se dédoublent et il en résulte alors quelque inégalité. Ces côtes sont coupées par des stries concentriques d'une très grande finesse, à peine perceptibles sur l'échantillon décrit, et par de fines lamelles d'accroissement que l'on ne distingue que vers les extrémités de la coquille, où elles forment sur les côtes quelques écailles très légères. Les intervalles intercostaux sont extrêmement fins, et beaucoup plus étroits que les côtes; ils ne paraissent point ponctués. Crochet aigu et non recourbé. On ne voit pas les oreillettes.

Rapports et différences. La valve inférieure de Wangen, que je viens de décrire, est bien conservée. Une comparaison immédiate avec de nombreux échantillons du *Pecten strictus* du Havre, d'Angolat dans le Jura bernois, etc., m'a montré une parfaite identité, tous les caractères concordent exactement; il est à regretter que les oreillettes ne soient pas conservées, car elles sont très caractéristiques dans le *Pecten strictus.* Deux individus de petite taille ont été recueillis à Oberbuchsitten, ils sont moins bien conservés, mais cependant déterminables. Je n'ai rien à ajouter à ce que j'ai écrit ailleurs (Boulogne, loc. cit.) au sujet de l'histoire et des affinités de cette espèce.

Localités. Wangen. Oberbuchsitten.

Collections. Mœsch. Cartier.

Explication des figures.

Pl. 12. Fig. 11. Valve inférieure du *Pecten strictus,* de grandeur naturelle. Wangen. Collection Mœsch.

Fig. 11 a. Fragment de la même grossi.

Explication des figures.

Pl. XII. Fig. 8, 8 a, 8 b. *Pecten Cartieri,* exemplaire de grandeur naturelle, vu sur la valve supérieure, la valve inférieure et le profil. *Fig. 8 c.* Fragment grossi. Oberbuchsitten. Collection Cartier.

Fig. 9, 9 a, 9 b. Autre exemplaire de la même espèce, vu également sur ses deux valves et de profil. Grandeur naturelle. Oberbuchsitten. Collection Cartier. *Fig. 9 c.* Fragment de la valve supérieure grossi. Les aiguillons sont un peu trop accentués, on ne distingue pas bien sur les côtes de cet individu les lamelles en circonflexe.

Fig. 10. . . . . Autre exemplaire de grande taille, de grandeur naturelle. Même localité, même collection.

Pecten cfr. subspinosus, Schlotheim.

J'ai sous les yeux plusieurs petits *Pecten* recueillis à Oberbuchsitten par M. Cartier et par M. Mœsch à Wangen et à Egerkinden, qui présentent la plupart des caractères du *Pecten subspinosus,* mais dont l'ornementation est imparfaitement conservée. Leurs douze côtes paraissent plus arrondies que celles des *P. subspinosus* bien typiques, et on ne voit pas de tubercules. Ces caractères rapprocheraient ces individus du *Pecten Oromedon* de Baden, que j'ai décrit précédemment, et qui est facile à distinguer lorsqu'on compare des exemplaires bien conservés; toutefois, comme ils sont très usés, et qu'il n'est point impossible qu'ils appartiennent réellement au *P. subspinosus,* le mieux est de s'abstenir d'une détermination précise à leur égard, en attendant que des échantillons bien complets soient venus lever les doutes.

Pecten strictus, Münster.

(Pl. XII, fig. 11.)

SYNONYMIE.

Pecten strictus, Münster, 1836 in Goldfuss, Petref. Germ., t. II, p. 49, pl. 91, fig. 4.
Pecten minerva, d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. II, p. 22.
Pecten Tombecki, P. de Loriol 1872, in P. de Loriol, E. Royer, et H. Tombeck, Monogr. du jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 383, pl. 22, fig. 7-11.

Testa late ovata, latior quam longa, compressa, parum inæquivalvis, leviter inæquilateralis. Valvæ convexæ, costis radiantibus 23-25 æqualibus, subplanis, dense concentrice lamellatis, intervallis angustioribus profundis, punctatis, separatis, ornatæ. Valva inferior paulo minus convexa. Umbones acuti, parum inflati. Auriculæ valde inæquales, anales breves, buccales magnæ, costis radiantibus nonnullis granulosis ornatæ.

Coquille largement ovale transverse, plus large que longue, peu épaisse, peu inéquivalve et peu inéquilatérale. Les deux valves sont ornées de 23 à 25 côtes rayonnantes égales, droites, sauf celles des extrémités qui sont un peu arquées, peu convexes, presque plates; les intervalles qui les séparent sont plus étroits qu'elles-mêmes, profonds, coupés droit de chaque côté. L'ornementation de ces côtes n'est pas partout bien conservée; on distingue très nettement sur les côtes du milieu de la valve supérieure des lamelles concentriques assez épaisses, serrées, un peu relevées en circonflexe, les dernières côtes vers l'extrémité buccale portent des aiguillons courts, je n'en vois pas sur celles de l'extrémité anale; aux approches du bord palléal les côtes me paraissent avoir été munies, de chaque côté, de petits aiguillons, mais je n'en suis pas parfaitement certain. Au fond des intervalles apparaissent les lamelles concentriques qui leur donnent une apparence ponctuée. L'ornementation de la valve inférieure, qui est un peu moins bombée que la supérieure, est sensiblement la même. Crochets aigus et peu renflés. Oreillettes très inégales; les anales sont fort courtes, les buccales notablement plus longues; les unes et les autres sont couvertes de côtes rayonnantes fortement granuleuses.

Rapports et différences. Le *Pecten* que je viens de décrire est très voisin du *Pecten subpunctatus*, Münster, figuré par Goldfuss, et plus tard par M. Quenstedt (Jura). Il en diffère toutefois certainement par ses valves relativement déprimées et nullement « très bombées (hochgewölbt) » par sa valve inférieure moins convexe que la supérieure, sa forme moins circulaire, plus large que longue, et non « fast kreisrund, » par ses oreillettes inégales et couvertes de petites côtes rayonnantes très granuleuses; de plus, les lamelles concentriques sont bien plus serrées; enfin, comme caractère secondaire, la taille est bien différente, car M. Quenstedt dit que l'exemplaire qu'il figure, qui n'a que 11^{mm} de longueur, est un des grands individus, et que l'espèce est ordinairement notablement plus petite; le *P. Cartieri* atteint une longueur de 22^{mm}. Je n'ai su découvrir aucune autre espèce de *Pecten* avec lequel celui-ci pût être confondu. Le *Pecten Kralikii*, Contejean, qui a quelques rapports d'ornementation, est bien plus circulaire, plus long que large, ses côtes sont plus nombreuses, plus arquées sur les côtés, parfois dichotomes, les sillons qui les séparent sont égaux à elles-mêmes.

Localité. Oberbuchsitten. Un exemplaire mal conservé et douteux de Wangen.

Collections. Cartier. Mœsch.

supérieure, mais les grosses côtes rayonnantes sont beaucoup plus larges, et plus uniformément couvertes d'écailles serrées; elles sont séparées par des intervalles notablement plus étroits qu'elles-mêmes et les deux médianes sont plus larges que les autres. Crochets assez aigus et aplatis. Oreillettes imparfaitement conservées ; la buccale paraît fort grande.

Rapports et différences. Les individus que je viens de décrire sont de petite taille, mais présentent tous les caractères de l'espèce. Je n'ai pas observé sur eux de variations sensibles sauf quant à la saillie et au rapprochement des écailles. Dans les individus de grande taille, tels que ceux de la Haute-Marne (loc. cit.), celui qui a été figuré par Phillips (figure réduite), et d'autres de Chatel-Censoir que j'ai sous les yeux, il y a de 7 à 8 grosses côtes rayonnantes, donc une ou deux de plus. Dans les petits individus les écailles des côtes, principalement sur la valve inférieure, paraissent aussi, relativement, plus saillantes. D'après Seebach (loc. cit.), l'identité des échantillons du nord de l'Allemagne avec ceux de Malton n'est pas douteuse. Les individus de Wangen avaient été rapportés par M. Mœsch au *Pecten subfibrosus,* dont j'ai de bons individus de Neuvisy sous les yeux, il se distingue facilement du *Pecten inæquicostatus* par ses côtes rayonnantes au nombre de douze, subégales, moins saillantes, et très peu écailleuses. En Angleterre, le *Pecten inæquicostatus* se rencontre à Malton à un niveau élevé dans la série. J'en ai vu des échantillons de petite taille, et parfaitement identiques à ceux que je viens de décrire, que M. Choffat a recueillis dans le Jura, associés à plusieurs des mêmes espèces et notamment aux mêmes Céphalopodes qu'à Oberbuchsitten et à Wangen. Dans d'autres localités il se rencontre à un niveau inférieur, dans le glypticien.

Localités. Oberbuchsitten. Wangen. Egerkinden.

Collections. Mœsch. Cartier.

Explication des figures.

Pl. XII. Fig. 5, 5 a. Pecten inæquicostatus, individu de grandeur naturelle vu sur l'une et l'autre valve. Wangen. Collection Mœsch.

Fig. 6 . . . Autre valve supérieure de la même espèce. Oberbuchsitten. Collection Cartier. Grandeur naturelle.

Pecten Cartieri, P. de Loriol 1881.

(Pl. XII, fig. 8-10.)

DIMENSIONS.

Longueur	15 à 22 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	1,20
Épaisseur id. id.	0,50

Pecten inæquicostatus, Phillips.

(Pl. XII, fig. 5, 6.)

SYNONYMIE.

Pecten inæquicostatus, Phillips, 1829, Geology of Yorkshire, 1re éd., t. I, pl. 4, fig. 10.
Pecten octocostatus, Rœmer, 1836, Petref. der Norddeutschen oolith. Geb., p. 69, pl. 3, fig. 18.
Id. Thurmann et Étallon, 1862, Lethea bruntrutana, p. 252, pl. 35, fig. 7.
Pecten inæquicostatus, P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, E. Royer et H. Tombeck, Descr. géol. et pal. du jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 388.
(Voir dans cet ouvrage la description de l'espèce et sa synonymie, à laquelle il faut ajouter :)
Id. M. de Tribolet, 1873, Recherches géol. et pal. sur le Jura sup. neuchâtelois, p. 20.
Id. Brauns, 1874, der obere Jura in Nordw. Deutschland, p. 338.
Pecten subfibrosus, Mœsch, 1874, der südliche Aargauer Jura, p. 85 (Beiträge z. geol. Karte der Schweiz, 10te Liefg.).
Pecten octocostatus, Choffat, 1875, le Corallien dans le Jura occidental, p. 11 (Archives de la Bibl. Univ. de Genève, 1875).
Pecten inæquicostatus, Blake and Huddleston, 1877, on the Corallian Rocks of England, p. 367 et 379 (Quarterly Journal Geol. Soc., vol. XXXIII).
Id. Struckmann, 1878, der obere Jura der Umgegend v. Hannover, p. 34.

DIMENSIONS.

Longueur	20 à 35 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	1,12
Épaisseur id. id. très approximative	0,44

Coquille suborbiculaire, peu épaisse. Les valves sont peu bombées et l'une et l'autre à peu près également. Valve supérieure ornée de six à sept grosses côtes rayonnantes inégales, arrondies, très saillantes, séparées par de larges intervalles concaves, notablement plus larges qu'elles-mêmes ; la côte médiane est la plus forte, et les intervalles qui la séparent de ses voisines sont plus larges que tous les autres. Toute la surface est en outre couverte de lamelles concentriques très serrées et d'une extrême finesse; certaines de ces lamelles, en nombre variable, sont plus fortes que les autres, et surtout se relèvent vigoureusement en passant sur les côtes, où elles forment des écailles toujours saillantes, mais plus ou moins fortement. On distingue en outre d'autres côtes rayonnantes très légères, en nombre variable, qui accompagnent les principales, mais qui, souvent, sont à peine accentuées. L'ornementation de la valve inférieure est semblable à celle de la valve

moins aiguës. Elles sont séparées par des intervalles larges, plats ou un peu creusés au milieu. Parfois une petite côte secondaire apparaît au milieu. Toute la surface est couverte de lamelles concentriques d'une régularité et d'une finesse extrêmes; leur écartement varie sur le même individu, suivant les régions du test; vers le bord palléal elles sont extrêmement fines et contiguës, elles se montrent un peu plus fortes et plus écartées vers la région cardinale. Un certain nombre de ces lamelles, à des distances tout à fait variables, sont bien plus fortes que les autres, et se relèvent fortement en passant sur les côtes, de manière à former une écaille souvent très saillante. On peut supposer, d'après des indices, que, sur l'une des valves, il y a un peu plus de côtes que sur l'autre, et que ces côtes sont plus écailleuses. Sous ce dernier rapport il y a beaucoup de différence suivant les individus, et même suivant les côtes d'un même individu, parce que les lamelles concentriques plus fortes sont inégalement saillantes et ne forment pas toujours une écaille sur chacune des côtes, pendant leur parcours; le nombre de ces lamelles est aussi très variable. Je ne connais ni le crochet, ni les oreillettes.

Je ne puis, malheureusement, faute de matériaux, ajouter grand chose à ce que j'ai déjà écrit au sujet de cette espèce. Les fragments que j'ai sous les yeux correspondent très exactement à la description et à la figure de Goldfuss, et à l'individu de Baden que j'ai fait figurer; il faut seulement faire entrer en ligne de compte, dans la comparaison, ce que je viens de dire au sujet des variations qui se présentent dans le nombre des lamelles relevées et des écailles des côtes. Ils présentent très exactement cette ornementation que Goldfuss décrit ainsi, *concentrice subtilissime striata* et *remote lamellosa*, et qui est d'une extrême délicatesse. J'ai déjà énoncé l'opinion (loc. cit.) qu'il était possible que des espèces analogues, par leur ornementation, au *P. subarmatus*, fussent en réalité différentes; je n'ai rien à dire de plus précis maintenant. Je voudrais pouvoir comparer une série du *Pecten Laura*, Étallon (Lethea Bruntrutana, pl. 35), imparfaitement décrit et figuré, mais qui paraît varier considérablement et se rapprocher du *Pect. subarmatus*, quoique en étant différent. Goldfuss cite l'espèce de Streitberg et de Muggendorf où la zone à *Am. tenuilobatus* se trouve développée, M. von Ammon l'a reconnue dans une couche supérieure, dans les dolomies qui surmontent les couches de cette zone, à Soldenau en Bavière.

Localités. Oberbuchsitten. Wahgen. Egerkinden.

Collections. Cartier. Mœsch.

Explication des figures.

Pl. XII. Fig. 2. Fragment du *Pecten subarmatus* avec des côtes bien marquées et de nombreuses écailles vers le bord. Oberbuchsitten. Collection Cartier. Grandeur naturelle.

Fig. 3. Autre fragment de la même espèce très bien conservé, avec des côtes élevées, assez tranchantes, et des stries concentriques bien plus serrées vers le bord que sur les flancs, ce qu'on voit fort bien sur le grossissement *fig. 3 a.* — Wangen. Coll. Mœsch.

Fig. 4. Autre valve de la même espèce, dans laquelle les côtes ont des écailles écartées. Grandeur naturelle. Oberbuchsitten. Collection Cartier.

DIMENSIONS.

Longueur approximative	67 mm.
Largeur	84

Coquille presque semi-lunaire, tronquée et excavée sur le bord buccal, largement arrondie sur le bord anal qui se réunit au bord palléal par une courbure uniforme. Lunule large et très excavée. Les ornements se composent de côtes rayonnantes nombreuses, relativement assez larges, arrondies vers le bord, séparées par des sillons plus étroits qu'elles-mêmes. On voit, vers le bord, des indices de fines lamelles concentriques. Sur les exemplaires décrits il ne reste que des traces de cette ornementation, mais les côtes laissent sur les moules intérieurs, seuls conservés, des traces très nettes qui permettent d'apprécier très bien leurs caractères; du reste ces échantillons sont parfaitement identiques à des individus de Tonnerre, et à d'autres de l'astartien du Jura bernois auxquels je les ai comparés. M. Moesch avait déjà cité l'espèce, dans les couches de Baden, à Wangen.

LOCALITÉS. Oberbuchsitten. Wangen.

COLLECTIONS. Cartier. Mœsch.

Explication des figures.

Pl. XII. Fig. 7. Lima tumida, moule de grandeur naturelle, Oberbuchsitten. Collection Cartier.

PECTEN SUBARMATUS, Münster.

(Pl. XII, fig. 2-4.)

SYNONYMIE.

Pecten subarmatus, Münster, 1836, in Goldfuss, Petref. Germ., II, p. 47, pl. 90, fig. 8.
Id. Quenstedt, 1858, der Jura, p. 754, pl. 92, fig. 8 et 9.
Id. v. Ammon, 1875, die Jura-Ablagerungen zwischen Regensburg und Passau, p. 134 et 158.
Id. P. de Loriol, 1878, Monogr. de la zone à *Amm. tenuilobatus* de Baden, p. 158, pl. 22, fig. 20.
(Voir dans cet ouvrage le reste de la synonymie.)

J'ai plusieurs exemplaires de cette espèce sous les yeux, mais aucun ne me permet d'apprécier tout à fait correctement sa forme. Un individu de petite taille paraît subcirculaire, avec 38^{mm} de longueur et 38^{mm} de largeur. Les valves sont peu convexes et ornées d'une douzaine de côtes rayonnantes pas très élevées, mais bien marquées et plus ou

trouve une côte filiforme extrêmement ténue. Les grosses côtes sont granuleuses ; celles de la région anale sont couvertes de tubercules saillants en forme d'aiguillon. Toute la surface est en outre couverte de stries concentriques d'une finesse extrême croisées par des stries rayonnantes également très fines.

Rapports et différences. La valve unique que je viens de décrire, dont la forme est un peu incomplète, mais dont les détails de l'ornementation sont très bien conservés, appartient incontestablement à cette espèce et concorde exactement avec les échantillons de Baden qui m'ont servi de type. Je renvoye à ce que j'ai écrit précédemment au sujet de cette espèce qui se distingue du *Lima alternicosta* et du *Lima duplicata* par sa forme, ses côtes buccales granuleuses, ses côtes anales fortes et couvertes d'aiguillons, ses intervalles intercostaux plus plats et moins creusés.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Explication des figures.

Pl. XI. Fig. 14. Lima Mœschi, de grandeur naturelle. *Fig. 14 a.* Fragment grossi de la région anale pour montrer les aiguillons des côtes.

Lima tumida, Rœmer.

(Pl. XII, fig. 7.)

SYNONYMIE.

Lima semilunaris,	Goldfuss (non Zieten), 1835, Petref. Germ., t. II, p. 84, pl. 102, fig. 2.
Lima tumida,	Rœmer, 1836, Petref. der Norddeutschen ool. Geb. p. 77, pl. 14, fig. 1,
Lima subsemilunaris,	d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. II, p. 20.
Lima corallina,	d'Orbigny, 1850 (non Thurmann), Prodrome, t. II, p. 21.
Lima astartina,	Thurmann in Contejean, 1859, Kimméridien de Montbéliard, p. 308, pl. 23, fig. 3.
Id.	Thurmann, 1862, Lethea bruntrutana, p. 243, pl. 33, fig. 4.
Lima tumida,	Thurmann, 1862, id. p. 246, pl. 34, fig. 3.
Lima astartina,	Mœsch, 1874, der südliche Aargauer Jura, p. 89 (Beiträge zur geol. Karte der Schweiz, 10te Liefg.).
Lima tumida,	P. de Loriol, 1874, in P. de Loriol et Ed. Pellat, Monog. des étages jurass. sup. de Boulogne s/Mer, p. 335, pl. 21, fig. 15 et 16). (Voir dans ce dernier ouvrage la description de l'espèce et sa synonymie, à laquelle il faut ajouter :)
Id.	Struckmann, 1878, der obere Jura von Hannover, p. 36.

de la coquille où ils se montrent comme dans le grossissement (pl. 101, fig. 4, 6), au sommet, et vers le centre des valves, ils sont plus étroits; j'ignore s'il en était de même dans le type. Ceci est le seul élément d'incertitude que je rencontre dans ma détermination. Les ponctuations sont proportionnellement larges, comme celles qu'indique le grossissement cité. L'exemplaire figuré par Goldfuss provient de Streitberg et, suivant M. Waagen, qui a donné, après Gumbel, la coupe de cette localité, l'espèce se trouve dans la zone à *Ammonites tenuilobatus*. Je ne suis pas certain qu'elle ait toujours été bien comprise; je n'ai vu aucun exemplaire du Jura argovien, où M. Moesch la cite à divers niveaux, mais j'ai sous les yeux des individus bien conservés, envoyés sous ce nom, et provenant de Thiergarten, dans le Jura bernois, où elle est citée par M. Greppin (Jura bernois), or ils appartiennent à une espèce certainement bien différente. M. Cartier avait rapporté son exemplaire au *Lima Meriani*, Étallon, mais cette espèce, semblable de forme, est beaucoup plus épaisse, plus renflée, et son ornementation est différente, ce que l'on voit nettement en comparant les deux grossissements du test des deux espèces.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Explication des figures.

Pl. XI. Fig. 13. Lima Streitbergensis, échantillon de grandeur naturelle. *Fig. 13 a.* Fragment grossi pris aux environs de la région cardinale où le test est le mieux conservé.

Lima Moeschi, P. de Loriol.

(Pl. XI, fig. 14.)

SYNONYMIE.

Lima Mœschi, P. de Loriol, 1878, Monogr. de la zone à *Amm. tenuilobatus* de Baden, p. 156, pl. 22, fig. 19 (Mém. Soc. paléontologique suisse, vol. V).

DIMENSIONS.

Longueur approximative	15 mm.
Largeur	21

Coquille ovale, transverse, bien plus large que longue. Région buccale presque droite, tronquée, non excavée. Valves régulièrement convexes, ornées de côtes rayonnantes étroites, aiguës, séparées par un intervalle peu excavé, presque plat, au milieu duquel se

Lima Streitbergensis, d'Orbigny.

(Pl. XI, fig. 13.)

SYNONYMIE.

Lima ovalis, Goldfuss (non Sowerby), 1836, Petref. Germ., vol. II, p. 82, pl. 101, fig. 4.
Lima streitbergensis, d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. I, p. 371.
Id. Waagen, 1864, der Jura in Franken, etc., p. 198.
Id. Mœsch, 1867, Geol. Beschr. des Aargauer Jura, p. 139, 144 et 159 (Beiträge zur geolog. Karte der Schweiz, 4te Liefg.).

DIMENSIONS.

Longueur	20 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	1,24
Épaisseur id. id. approximative, d'après une seule valve	0,60

Testa obliqua, ovata, in regione buccali truncata, in regione anali rotundata, leviter expansa. Valvæ parum crassæ, convexæ, costellis radiantibus rectis, angustis, numerosis, æqualibus, haud acutis, ad margines intervallis subæqualibus separatis ornatæ. Auricula analis brevissima.

Coquille ovale, oblique, relativement peu épaisse, notablement plus large que longue. Région buccale tronquée, presque rectiligne; je ne puis distinguer la lunule. Région anale un peu dilatée, arrondie. Le bord palléal, à partir de l'extrémité buccale, s'arrondit en obliquant pour se raccorder, par une courbure uniforme, au bord anal. Les valves sont peu renflées et uniformément convexes. Elles sont ornées de côtes rayonnantes étroites, très nombreuses, un peu arrondies, droites, qui paraissent lisses, mais étaient probablement croisées par de fines lamelles concentriques; les intervalles qui les séparent, plus étroits qu'elles-mêmes vers le sommet, atteignent, sur le bord, une largeur égale, ils sont peu profonds et marqués de ponctuations relativement larges. Crochet peu aigu. Oreillette anale très courte; je n'ai pu dégager la buccale.

Rapports et différences. Je n'ai sous les yeux qu'une seule valve de cette espèce, mais elle est fort bien conservée; elle me paraît pouvoir être rapportée avec certitude au *Lima Streitbergensis,* que je ne connais que par la description et la figure de Goldfuss. L'individu figuré par ce dernier est plus grand, et relativement un peu plus large, sa largeur, proportionnellement à sa longueur, est de 1, 40. Cette différence de forme peut tenir à la différence du développement; la description donnée dit que les intervalles entre les côtes sont égaux aux côtes elles-mêmes; dans notre exemplaire ceci n'est vrai que sur le bord

Lima proboscidea, Goldfuss, 1834-40, Petref. Germ., t. II, p. 88, pl. 103, fig. 2.
Lima pectiniformis, Damon, 1860, Geol. of Weymouth, p. 39, 45, etc., supplém., pl. 9, fig. 11.
Id. Thurmann, 1862, Lethea bruntrutana, p. 236, pl. 32, fig. 1.
Lima proboscidea, P. de Loriol, 1875, in P. de Loriol et Ed. Pellat, Monogr. des étages jurass. sup. de Boulogne, p. 339.
(Voir dans cet ouvrage la description de l'espèce et sa synonymie, à laquelle il faut ajouter :)
Id. Struckmann, 1878, der obere Jura der Umgegend von Hannover, p. 36.

DIMENSIONS.

Longueur, environ	87 mm.
Largeur	95

Je n'ai sous les yeux qu'une seule valve appartenant à cette espèce ; son test est imparfaitement conservé, mais elle est cependant très reconnaissable. Ses côtes rayonnantes sont au nombre de onze, épaisses, arrondies, séparées par des intervalles profonds, égaux à elles-mêmes, ou un peu plus étroits, également arrondis ; on ne distingue pas les processus, sauf vers le bord, l'état du test permettrait difficilement de les apprécier ailleurs, mais il arrive assez souvent, dans des exemplaires de l'étage oxfordien très frais, que j'ai sous les yeux, que ces processus ne se montrent réellement que près du bord. Crochets aplatis et relativement assez aigus. Oreillettes peu dilatées, la buccale est fort courte, près d'elle le bord buccal est épais, lamelleux et légèrement sinueux. On remarque certaines variations dans l'angle apicial des valves et la dilatation des oreillettes; ainsi, en comparant plusieurs valves de l'espèce, parfaitement intactes, provenant de l'oxfordien de Laignes (Côte-d'Or), j'en vois qui ont un angle apicial aigu, et des oreillettes courtes, tandis que d'autres ont un angle apicial plus ouvert et des oreillettes assez dilatées, comme l'exemplaire figuré par M. Damon et comme celui du Lethea bruntrutana (loc. cit.). J'ai déjà dit précédemment (Boulogne, loc. cit.) que je ne savais trop comment distinguer les exemplaires des étages jurassiques supérieurs et ceux des étages inférieurs. Cependant, lorsqu'on compare les figures de Sowerby, qui représentent des exemplaires de l'oxfordien du « Clunch Clay » et celle de Goldfuss qui représente un exemplaire du bajocien, on ne peut s'empêcher de pressentir que l'examen de bonnes séries permettrait de trouver des caractères différentiels suffisants; j'ai un peu modifié ma manière de voir sur ce point. Dans tous les cas, les matériaux que j'ai à décrire ne me fournissent aucun nouveau document sur ce sujet. Si l'on reconnaît, plus tard, l'existence de deux espèces, celle du jurassique supérieur devra se nommer *Lima proboscidea,* Sow., celle du jurassique inférieur *Lima pectiniformis,* Schlotheim.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

déborder; il se trouverait ainsi à peu près central. Les valves sont convexes et ornées de nombreuses côtes très fines, un peu inégales, séparées par des intervalles toujours beaucoup plus larges qu'elles-mêmes, mais très inégaux; les uns étant bien plus larges que les autres; ces côtes, qui rayonnent du sommet du crochet, couvrent toute la surface; celles qui se trouvent dans la région cardinale, de chaque côté du crochet, sont granuleuses et plus écartées que les autres.

Rapports et différences. Je ne connais cette espèce que par une seule valve incomplète, à laquelle M. Cartier a donné le nom de *Monotis Oscari*. Sa détermination est nécessairement provisoire, puisque ses caractères ne sont qu'imparfaitement connus. Elle est très voisine du *Monotis lacunosæ*, Quenstedt, dont elle paraît différer par son crochet situé au milieu du bord cardinal, au lieu d'être bien plus rapproché de l'une des extrémités que de l'autre. Il est également fort voisin du *Monotis similis*, Münster, mais il en diffère aussi parce que son crochet est médian, puis par la présence des côtes rayonnantes sur toute la surface, tandis que, d'après la figure grossie du *Monotis similis* donnée par Goldfuss, il n'y en aurait point sur le côté le plus court de la région cardinale; les côtes seraient aussi plus équidistantes sur le *Monotis similis*. Oppel (Juraformation, p. 688), réunit les deux espèces sous le nom d'*Avicula similis*, je n'ai pas d'opinion à exprimer à ce sujet. L'échantillon type du *Monotis similis*, de Münster, provient de Pappenheim où se trouve un gisement de la zone à *Ammonites tenuilobatus*. Oppel le cite de ce même niveau à Crussol (Ardèche); M. de Ammon à Soldenau. Je n'ai pas voulu négliger l'individu décrit, bien qu'il soit incomplet, et que, par conséquent, ses caractères soient mal connus, dans l'espérance que de nouveaux matériaux permettront de fixer avec précision s'il doit être rapporté à cette espèce, ce qui n'est point impossible, ou s'il appartient bien à une espèce nouvelle.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Explication des figures.

Pl. XI. Fig. 12. Monotis Oscari, de grandeur naturelle. *Fig. 12 a.* Le même individu grossi 3 ½ fois; dans cette dernière figure les côtes paraissent trop égales entre elles et trop équidistantes.

Lima proboscidea, Sowerby.

SYNONYMIE.

Lima proboscidea, Sowerby, 1820, Mineral Conch., pl. 264.
Ostracites pectiniformis, Schlotheim, 1820, Petrefactenkunde, p. 231.

Région anale très longue et fort étroite; je ne connais pas son extrémité. Expansion aliforme cardinale large et très prolongée; je ne la connais qu'en partie, elle est tronquée en biseau sur son bord; un angle vif limite la troncature. La grande valve, ou valve supérieure, la seule que je connaisse, est relativement renflée et fort convexe, elle paraît même subcylindrique.

Rapports et différences. La valve incomplète, que je rapporte à cette espèce, lui appartient bien par tous les caractères appréciables, mais ce qui manque pourrait peut-être en faire juger autrement. Bien qu'il me paraisse très probable que l'individu figuré appartient à cette espèce, dont M. Contejean a figuré le jeune et l'adulte sous deux noms différents, je dois ajouter qu'il pourrait fort bien se faire qu'il dût être attribué à l'*Avicula obliqua*, Buvignier, certainement très voisin; il est difficile de comparer entre eux des exemplaires de taille aussi différente que le type de M. Buvignier et l'individu décrit, car l'âge amène des variations, ainsi qu'on peut le voir par les deux exemplaires figurés par M. Contejean. Lorsque M. Buvignier dit que la coquille de son espèce est « *légèrement convexe* » cela me semble, d'après la figure, ne s'appliquer qu'à l'une des valves. La connaissance d'exemplaires bien complets pourra seule décider définitivement laquelle des deux espèces se trouve à Oberbuchsitten. L'*Avicula ocyrrhoe*, d'Orb., est encore une espèce voisine, toutefois sa forme paraît être différente.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Explication des figures.

Pl. XI. Fig. 11. Avicula gervilioides, de grandeur naturelle. *Fig. 11 a.* Le même vu de profil.

Monotis Oscari, Cartier.

(Pl. XI, fig. 12.)

DIMENSIONS.

Longueur approximative ..... 8 mm.

Testa subovata. Margo cardinalis rectus, longus. Umbo acutus, subcentralis, ultra marginem non progrediens. Valvæ convexæ, costis radiantibus tenuibus, inæqualibus, inæquidistantibus, leviter granulosis, in omni loco superficiei apparentibus, ornatæ.

Coquille de petite dimension, qui paraît avoir été subovale, probablement un peu moins haute que large, mais dont le pourtour exact ne m'est pas connu. Le bord cardinal est fort long, tout à fait rectiligne; le crochet, aigu, paraît situé au milieu et ne pas le

individus, elle aurait pu fournir de bons caractères distinctifs. Avec les matériaux dont je dispose, insuffisants pour la comparaison, je ne puis que donner comme très probable ma détermination. L'individu décrit est une contre-empreinte parfaitement nette. Le *G. sulcata* Étallon a une forme assez voisine, sa région buccale est particulière, mais je ne connais pas celle de notre échantillon. Étallon ne parle point de l'ornementation de son espèce. Le *G. tetragona* est fort différent.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Explication des figures.

Pl. XI. Fig. 10. Gervilia cfr. striatula, Contejean, grand individu de grandeur naturelle.

Avicula gervilioides, Contejean.

(Pl. XI, fig. 11.)

SYNONYMIE.

Avicula oxyptera, Contejean, 1859, Kimméridien de Montbéliard (1re éd.), p. 302, pl. 19, fig. 7.
Avicula gervilioides, Contejean, 1859, id. (id.) pl. 27, fig. 16.
Id. Contejean, 1860, id. (id.) (2me éd.), p. 295.
Id. Coquand, 1860, Synopsis des animaux fossiles des Charentes, p. 34.
Id. Étallon, 1862, in Thurmann et Étallon, Lethea bruntrutana, p. 230, pl. 30, fig. 6.
Id. Étallon, 1864, Paléontologie Grayloise, Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. VIII, p. 440.
Avicula oxyptera, Hermann Credner, 1864, die Pterocerasschichten v. Hannover, Zeitschrift der deutschen geol. Gesell., vol. XVI, p. 230.
Avicula gervilioides, Greppin 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 119, Matériaux pour la carte géol. de la Suisse, 8me livr.
Gervilia Gesneri, pars, Brauns, 1874, der obere Jura in Nordw. Deutschland, p. 312.

DIMENSIONS.

Longueur approximative	45 mm.
Largeur totale avec l'aile, vers le milieu de la longueur	22

Testa valde obliqua, angusta, maxime inæquilateralis. Regio buccalis brevissima, acuta. Regio analis valde elongata, angusta, alata. Ala cardinalis valvæ majoris seu superioris, lata, valde expansa, marginem secus oblique truncata. Valva major inflata.

Coquille très oblique, étroite, très inéquilatérale. Région buccale très courte, aiguë.

Gervilia cfr. striatula, Contejean.

(Pl. XI, fig. 10.)

SYNONYMIE.

? *Gervilia striatula,* Contejean, 1859, Étude de l'étage kimméridien de Montbéliard, p. 304, pl. 19, fig. 10.

DIMENSIONS.

Longueur très approximative	120 mm.
Largeur, sans l'expansion aliforme cardinale	33

Testa valde elongata, leviter arcuata, plicis incrementi numerosis, plus minusve validis, cum rugis brevibus in regione cardinali notata costellisque radiantibus nonnullis tenuibus marginem cardinalem versus ornata. Margo cardinalis fere rectus, ab expansione aliformi sulco distincto separatus.

Coquille étroite, très allongée, très inéquilatérale. Les flancs sont convexes sur la moitié environ de leur longueur, ils s'aplatissent ensuite notablement, et la coquille s'amincit graduellement vers l'extrémité anale qui est arrondie. Le bord cardinal est rectiligne, le bord palléal un peu arqué et légèrement sinueux. Je ne connais ni la région buccale, ni les crochets. Un sillon assez marqué séparait du bord cardinal l'expansion aliforme qui paraît avoir été fort longue, mais ne s'est pas conservée. La surface est marquée de plis d'accroissement très nombreux, fins, çà et là très marqués, particulièrement accusés près de la région cardinale; on remarque en outre, à partir des crochets, et le long de la région cardinale, des rides concentriques courtes et bien marquées qui paraissent indépendantes des plis d'accroissement. Le test était en outre orné de petites côtes rayonnantes, très fines, serrées, qui paraissent limitées aux environs de la région cardinale.

Rapports et différences. En rapprochant le grand exemplaire qui vient d'être décrit du petit échantillon figuré par M. Contejean, il me semble extrêmement probable, sinon tout à fait certain, qu'ils appartiennent à une même espèce. Par les plis d'accroissement du grand individu, on peut conjecturer la forme des jeunes, elle paraît tout à fait semblable à celle du type du *G. striatula,* et les petites côtes rayonnantes que l'on distingue fort bien, aux environs du bord cardinal, fournissent un caractère commun, important pour les espèces du genre, qui, ordinairement, ne sont pas ornées. Par contre, M. Contejean n'indique pas les rides concentriques assez remarquables dans notre grand individu. L'expansion cardinale aliforme n'est bien connue ni dans l'un ni dans l'autre de ces

Explication de la figure.

Pl. XII. Fig. 1. Pinna Cartieri, individu de grandeur naturelle.

Gervilia cfr. tetragona, Rœmer.

(Pl. XI, fig. 9.)

SYNONYMIE.

Gervilia tetragona, Rœmer, 1836, Verst. der Norddeutschen ool. Gebirge, p. 85, pl. 4, fig. 11.
Gervilia kimmeridiensis, d'Orbigny, 1845, Terr. crétacés, t. III, p. 483.
Gervilia tetragona, P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, Ed. Royer et H. Tombeck, Monogr. des étages jurassiques sup. de la Haute-Marne, p. 366, pl. 20, fig. 8.
Id. P. de Loriol, 1875, in P. de Loriol et Ed. Pellat, Monogr. des étages jurass. sup. de Boulogne, II, p. 321, pl. 19, fig. 3-5.
(Voir dans ces deux ouvrages la description de l'espèce et sa synonymie.)

Un exemplaire très incomplet, recueilli par M. Cartier, un moule brisé avec des fragments de test, ressemble beaucoup au *Gervilia tetragona ;* il en diffère toutefois par l'expansion aliforme de la région cardinale qui paraît notablement plus étendue. Toutefois ce caractère pourrait fort bien être plus apparent que réel et n'être dû qu'à l'état de moule de la plus grande partie de l'échantillon. Je n'oserais cependant pas, d'après cet unique exemplaire défectueux, affirmer la présence de l'espèce dans les couches de Baden, à Oberbuchsitten; je n'ai pas cru cependant devoir négliger cet individu. Il se rapprocherait, par la dimension de son expansion aliforme, de l'échantillon rapporté au *Gerv. aviculoides,* Sow., dont M. Damon (Geol. of Weymouth, suppl., pl. 9, fig. 1) a donné une figure réduite.

M. Mœsch a recueilli un fragment, plus imparfait encore, mais assez semblable, à un niveau identique, à Wangen.

Explication des figures.

Pl. XI. Fig. 9. Échantillon rapporté avec quelque doute au *Gervilia tetragona.* Grandeur naturelle.

Testa elongata, triangularis, crassa, in regione anali dilatata, umbones versus valde acuminata. Margo cardinalis rectus. Margo pallealis leviter inflexus. Umbones acuti. Valvæ convexæ, convexitatis culmine in regiones duas fere æquales divisæ, quarum una cardinalis, paulo dilatata, costis radiantibus nonnullis, granulatis, vix elevatis, distantibus, striisque obliquis impressis, tenuibus, ornata, altera vero pallealis, paulo abrupta, plicis incrementi validis notata.

Coquille allongée, triangulaire, épaisse, uniformément dilatée, quoique modérément, dans la région palléale; elle est régulièrement acuminée à partir de la plus grande largeur jusqu'aux crochets. Ces derniers sont aigus. Bord cardinal rectiligne. Bord palléal un peu sinueux au milieu. Les valves paraissent uniformément convexes sur les flancs; le sommet de la convexité les divise en deux parties à peu près égales; l'une cardinale, un peu dilatée, est ornée de côtes rayonnantes granuleuses peu saillantes, qui sont plutôt des séries de petits tuberbules un peu pointus et écartés, les séries elles-mêmes sont assez rapprochées, mais inégalement espacées; la surface est en outre couverte de stries obliques très fines, irrégulières, et interrompues; ce système est coupé par quelques sillons transverses assez forts et très inégalement espacés. Sur la région palléale, qui est un peu abrupte, les côtes rayonnantes paraissent manquer tout à fait, cependant l'état de conservation du test, sur l'exemplaire décrit, n'est pas assez parfait pour que je puisse l'affirmer d'une manière absolue. On distingue seulement des plis d'accroissement assez forts, et un peu lamelleux vers le bord.

Rapports et différences. Le *Pinna Cartieri* se distingue du *Pinna granulata*, Sow., par sa forme plus régulièrement triangulaire, plus épaisse, plus étroite; on trouve bien des échantillons de *Pinna granulata* plus épais et moins dilatés que les exemplaires normaux, mais jamais des individus aussi peu larges et aussi uniformément acuminés vers les crochets, à partir de leur plus grande largeur, et dont la région culminante se trouve sur une ligne passant au milieu des flancs. En outre, l'ornementation de la première espèce est fort différente, la seconde n'a point ces côtes rayonnantes tuberculeuses, ces stries obliques assez régulières dans la région cardinale. Le *Pinna suprajurensis* est plus voisin, mais il est plus arqué, surtout sur le bord palléal, son épaisseur est toujours beaucoup plus faible, et ses côtes rayonnantes sont plus saillantes, plus écartées, plus régulières. Le *P. lanceolata* a une forme fort différente. Celle du *P. Banneiana*, Thurmann, est, en revanche (d'après la figure donnée par M. Contejean, Kimm. de Montbéliard, p. 18 et suppl., p. 27), très voisine de celle du *P. Cartieri*, mais cette espèce est moins épaisse, et paraît entièrement dépourvue de côtes rayonnantes. Le *P. pesolina*, Contejean, en a en revanche sur toute sa surface et elles sont fort écartées. On peut en dire autant du *P. tenuistria*, Münster.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Mytilus subæquiplicatus, P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, E. Royer et H. Tombeck, Monogr. des ét. jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 344, pl. 19, fig. 7-8.

Mytilus æquiplicatus, P. de Loriol, 1875, in P. de Loriol et Ed. Pellat, Monogr. des étages jurass. sup. de Boulogne s/Mer, p. 154, pl. 18, fig. 21.

(Voir dans ces deux ouvrages la description de l'espèce et sa synonymie, à laquelle il faut ajouter :)

Modiola æquiplicata, Struckmann, 1878, der obere Jura der Umgegend v. Hannover, p. 38 et 84.

Modiola bipartita, pars, Struckmann, 1878, id. id. p. 38 et 84, pl. 2, fig. 2.

DIMENSIONS.

Longueur	25 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,50

J'ai sous les yeux trois exemplaires de petite taille qui sont tout à fait identiques aux échantillons du Boulonais que j'ai rapportés au *Mytilus æquiplicatus,* ne pouvant les séparer des exemplaires plus grands, provenant de la Haute-Marne, que j'ai décrits sous ce nom (Haute-Marne, loc. cit). Je disais (Boulogne, loc. cit.) que je n'étais pas fixé sur les limites de cette espèce, je ne suis pas plus avancé maintenant à cet égard, et je l'envisage ici comme je l'avais fait alors. Les exemplaires d'Oberbuchsitten sont absolument identiques à des échantillons du jurassique supérieur (Pteroceras-Schichten et Korallen-oolith) du Hanovre que M. Struckmann m'a envoyés sous le nom de *Modiola compressa,* Koch et Dk., et de *Modiola bipartita,* Sow. C'est certainement par erreur que l'espèce du jurassique supérieur est associée à cette dernière, qui, d'après la figure de Sowerby, est bien différente, et qui appartient au jurassique inférieur. M. Struckman réunit maintenant le *Myt. compressus* au *Myt. æquiplicatus.*

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Explication des figures.

Pl. XI. Fig. 8, 8 a. Mytilus æquiplicatus, de grandeur naturelle.

Pinna Cartieri, P. de Loriol, 1881.

(Pl. XII, fig. 1.)

DIMENSIONS.

Longueur approximative	190 mm.
Largeur très approximative	85
Épaisseur, environ	60
Angle apicial	25°

Mytilus subpectinatus, d'Orb.

SYNONYMIE.

Mytilus pectinatus, Sowerby, 1821, Mineral Conchology, pl. 282 *(non Modiola pectinata Lamk).*
Acromytilus pectinatus, Agassiz, 1845, in Sowerby, Conch. mineral. de la Grande-Bretagne, traduit par E. Desor, p. 320.
Mytilus subpectinatus, d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. I, p. 340 et 370, II, p. 19 et 53.
Id. P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, E. Royer et H. Tombeck, Monogr. des ét. jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 341, pl. 19, fig. 6.
Id. P. de Loriol, 1875, in P. de Loriol et Ed. Pellat, Monogr. des ét. jurass. sup. de Boulogne s/Mer, p. 313.
(Voir dans ces ouvrages la description et la synonymie de l'espèce.)

Je n'ai sous les yeux que deux échantillons appartenant à cette espèce. Ils sont mal conservés et il ne vaudrait pas la peine de les faire figurer, toutefois il est possible de les déterminer avec certitude. L'exemplaire figuré par Rœmer (Ool. Geb., pl. 4, fig. 12) sous le nom de *Myt. pectinatus* paraît appartenir à une espèce différente; elle avait été désignée par Voltz sous le nom de *Myt. Thirriai* (Leth. Brunt., p. 222). J'ai accepté la séparation des deux espèces (Haute-Marne, loc. cit.). Actuellement mon opinion se trouve ébranlée par le fait que M. Struckmann, dans son dernier ouvrage (der obere Jura v. Hannover, p. 38) continue à appliquer le nom de *Myt. pectinatus,* Sow., à l'individu figuré par Rœmer; il est à regretter que mon savant ami, qui a étudié les espèces avec tant de soin, n'ait pas discuté la question du *Myt. Thirriai.*

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Mytilus æquiplicatus, Strombeck.

(Pl. XI, fig. 8.)

SYNONYMIE.

Mytilus æquiplicatus, Strombeck, 1832, Geogn. Bem. über den Kohlberg, in Karsten's Archiv, vol. IV, p. 401.
Modiola subæquiplicata, Rœmer, 1836, Verst. der Norddeutschen ool. Geb., p. 93, pl. 5, fig. 7.
Modiola compressa, Dunker et Koch, 1837, Beitrag zur Kenntniss der Norddeutschen ool. Geb., p. 44, pl. 5, fig. 5.

crochet et se dirige très obliquement vers l'extrémité, au-dessous de l'échancrure; il limite une sorte de corselet très déprimé jusqu'au bord cardinal. Ce dernier est fort long et rectiligne. Je ne puis voir l'area ligamentaire. Bord palléal à peu près parallèle au bord cardinal, paraissant très légèrement arqué au milieu. Crochets non canaliculés au milieu. Les valves sont assez convexes; leur surface est ornée de nombreuses côtes rayonnantes fines, écartées, très obliques dans la région anale, inégales, une plus forte alternant avec une plus faible. Sur la valve droite, la seule que je connaisse, se trouve, à peu de distance du bord cardinal, une côte notablement plus forte que les autres. On distingue de plus quelques plis d'accroissement.

Rapports et différences. L'exemplaire que je viens de décrire est très bien conservé, seulement je ne puis dégager l'extrémité buccale et la facette ligamentaire, je ne connais pas non plus la charnière. Il présente fort exactement tous les caractères de l'individu figuré par M. Buvignier; mais, comme l'extrémité anale du côté cardinal est brisée, je ne puis savoir si elle était aussi allongée et aussi pointue que dans le type. Je ne suis pas certain que les citations synonymiques que j'ai données soient toutes parfaitement exactes. L'exemplaire figuré dans le *Lethea bruntrutana* me paraît différer du type, avec une taille plus que double il a des côtes moins nombreuses, qui paraissent en outre moins obliques. M. Sadebeck range l'espèce dans les *Macrodon*, c'est fort possible que ce soit avec raison, mais il n'est pas certain, d'après ce qu'il dit de ses exemplaires, qu'il l'ait exactement interprétée. L'*Arca mosensis* est voisin de l'*Arca bipartita*, Rœmer, avec lequel il a été souvent confondu, mais il s'en distingue facilement par sa forme plus étroite, plus allongée, ses côtes moins serrées et moins obliques et la dépression bien accentuée qui existe au milieu des crochets et se dirige à angle droit vers le milieu des flancs. Je ne suis pas certain que la coquille de Vieil St-Remy et de Launoy, figurée sous le nom de *A. bipartita* par M. Buvignier, appartienne bien à l'espèce de Rœmer; elle a un corselet très déprimé et son extrémité anale est émarginée, ce qui ne se voit pas dans la figure qui a été donnée du type. Quoi qu'il en soit, la comparaison des deux figures données par M. Buvignier suffit pour les faire distinguer.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Explication des figures.

Pl. X. Fig. 16, 16 a. Arca mosensis, individu de grandeur naturelle.
Fig. 16 b. . . Le même individu grossi.

détermination que je ne saurais comment lever sans des exemplaires plus complets. Je ne vois pas du reste à quelle autre espèce décrite je pourrais les rapporter. J'ai montré (Boulogne, loc. cit.) que la charnière de l'*A. rhomboidalis* est celle des *Macrodon*, en revanche sa forme est plutôt celle des Cucullées.

Localité. Wangen.

Collection. Mœsch.

Explication des figures.

Pl. X. Fig. 14. Arca rhomboidalis de grandeur naturelle. *Fig. 14 a.* Le même vu de côté.
Fig. 15. Autre exemplaire de la même espèce, de grandeur naturelle.

Arca mosensis, Buvignier.

(Pl. X, fig. 16.)

SYNONYMIE.

Arca mosensis,	Buvignier, 1852, Statistique géolog. de la Meuse, atlas, p. 20, pl. 16, fig. 7 et 8.
Id.	Contejean, 1859, Kimméridien de Montbéliard, p. 218.
? Id.	Étallon et Thurmann, 1862, Lethea bruntrutana, p. 214, pl. 27, fig. 1.
Macrodon mosensis,	Sadebeck, 1865, de formatione Kimmeridgensi pommerania (thèse), p. 24.
Id.	Sadebeck, 1865, Ober-Jura in Pommern, Zeitschrift der deutschen geol. Gesells., vol. XVII, p. 673.
Macrodon bipartitus, pars,	Brauns, 1874, der obere Jura in Nordw.-Deutschland, p. 321.

DIMENSIONS.

Longueur approximative	20 à 22 mm.
Largeur	10 mm.

Testa elongata, angusta, valde inæquilateralis, parum crassa. Regio buccalis anali multo brevior. Regio analis angulo valde obliquo, ab umbonibus decurrente, notata; ejus extremitas late emarginata. Margo cardinalis longus, rectus. Umbones lati, compressi, haud canaliculati. Valvarum superficies costis radiantibus inæqualibus, tenuibus, distantibus, obliquis, ornata.

Coquille allongée, étroite, peu épaisse, très inéquilatérale. Région buccale beaucoup plus courte que l'anale; je ne puis voir son extrémité. Région anale allongée, non rétrécie, largement émarginée à son extrémité. Un angle obtus, quoique bien marqué, part du

les premières conservent très bien la réticulation délicate du test avec les côtes rayonnantes plus accusées de la région buccale, les moules présentent l'empreinte de la forte côte anale et les profondes impressions caractéristiques de l'espèce. Il n'y a pas de doute à avoir sur la détermination de ces exemplaires. Je n'ai rien à ajouter à ce que j'ai déjà écrit, à diverses reprises, au sujet de cette espèce bien connue.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Arca (macrodon) rhomboidalis, Contejean.

(Pl. X, fig. 14 et 15.)

SYNONYMIE.

Arca rhomboidalis, Contejean, 1859, Études sur le kimméridien de Montbéliard, p. 287, pl. 17, fig. 8-9.

Id. Étallon et Thurmann, 1862, Lethea bruntrutana, p. 212, pl. 26, fig. 10.

Id. Étallon, 1864, Pal. Grayloise, Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, t. VIII, p. 437.

Id. P. de Loriol, 1868, in P. de Loriol et G. Cotteau, Monogr. du portlandien de l'Yonne, p. 185, pl. 11, fig. 18.

Id. P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, E. Royer et H. Tombeck, Monogr. des étages jurassiques sup. de la Haute-Marne, p. 328.

Id. P. de Loriol, 1875, in P. de Loriol et Ed. Pellat, Monogr. des ét. jurassiques sup. de Boulogne s/Mer, p. 300, pl. 18, fig. 2-3.

DIMENSIONS.

Longueur	20 à 22 mm.
Largeur par rapport à la longueur	0,67
Épaisseur id. id. approximative, d'après les valves isolées	0,60
Largeur de la région buccale par rapport à la longueur	0,33

J'ai déjà donné ailleurs la description complète de l'espèce. Les exemplaires dont j'ai à m'occuper ici sont des moules intérieurs, ou, plus probablement, des contre-empreintes usées (car on ne distingue pas les impressions musculaires) qui laissent très bien reconnaître la forme, mais ne permettent pas d'apprécier l'ornementation ; un seul d'entre eux a conservé des traces très nettes des cinq ou six côtes rayonnantes espacées et particulièrement saillantes de la région buccale. Ces individus présentent tous les caractères de l'*Arca rhomboidalis* et je ne saurais les en séparer; seulement ils sont d'une taille plus élevée que celle que cette espèce atteint ordinairement, et l'épaisseur relative de leurs valves est un peu plus forte. Il peut donc rester quelques doutes sur l'exactitude de ma

tation est exactement celle de l'espèce à laquelle Agassiz a donné le nom de *Trig. clathrata* et qu'il a décrite d'après un exemplaire également incomplet recueilli à un niveau géologique resté inconnu. Je n'ai pas su trouver de traces de ce *Trigonia clathrata* dans les auteurs postérieurs à Agassiz, de nouveaux documents sont nécessaires pour en préciser tous les caractères; mais, en attendant, je ne saurais rapprocher d'aucune autre espèce les exemplaires décrits. La figure de Goldfuss citée par Agassiz comme étant celle d'un exemplaire de son *Trigonia clathrata* me paraît un peu douteuse, l'origine de cet individu n'a pas été indiquée. Agassiz dit que, dans son exemplaire, l'area cardinale est lisse, elle me paraît avoir eu quelques lamelles obliques, peut-être aussi les séries de tubercules sont-elles un peu plus serrées dans nos exemplaires, mais les fragments sur lesquels on peut les compter sont de taille différente.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Explication des figures.

Pl. XI. Fig. 4 . . . Fragment du *Trigonia cfr. clathrata* de grandeur naturelle. *Fg. 4 a.* Le même grossi.
Fig. 5 et 6. Deux fragments de la même espèce, de grandeur naturelle.
Fig. 7 . . . Autre fragment de grandeur naturelle. *Fig. 7 a.* Le même grossi.

N.B. Les grossissements que j'ai donnés de cette espèce n'ont pas été bien réussis par l'artiste, les originaux ressemblent davantage à la figure donnée par Agassiz; fig. 5 est la meilleure de mes figures.

Arca (Cucullæa) texta, Rœmer.

SYNONYMIE.

Cucullæa texta, Rœmer, 1836, Verst. der Norddeutschen ool. Geb., p. 104, pl. 6, fig. 19.
Arca texta, d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. II, p. 52.
Id. P. de Loriol, 1868, in P. de Loriol et G. Cotteau, Monogr. de l'étage portlandien de l'Yonne, p. 177.
Id. P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, E. Royer et H. Tombeck, Monogr. du jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 323, pl. 18, fig. 6-10.
Id. P. de Loriol, 1875, in P. de Loriol et Ed. Pellat, Monogr. des ét. jurassiques sup. de Boulogne s/Mer, p. 143, pl. 17, fig. 18.
(Voir dans ces ouvrages la description et la synonymie de l'espèce, à laquelle il faut ajouter:)
Id. Struckmann, 1878, der obere Jura v. Hannover, p. 40.

De nombreux échantillons de l'*Arca texta* ont été recueillis par M. Cartier dans la couche dont je m'occupe ici. Ce sont des contre-empreintes ou des moules intérieurs;

La découverte d'exemplaires plus complets pourra probablement fournir encore d'autres caractères différentiels.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Explication de la figure.

Pl. XI. Fig. 3. Trigonia Cartieri, contrempreinte de grandeur naturelle.

Trigonia cfr. clathrata, Agassiz.

(Pl. XI, fig. 4-7.)

SYNONYMIE.

? Lyrodon litteratum, pars, Goldfuss, 1837, Petref. Germ., II, pl. 136, fig. 5 *a.*
Trigonia clathrata, Agassiz, 1840, Monogr. des Trigonies, p. 22, pl. 9, fig. 9.

Testa parum crassa, valde inæquilateralis, tuberculorum seriebus pluribus concentricis confertis ornata, tubercula ipsa spiniformia, acuta, costis radiantibus indistinctis unita. Carina analis leviter tuberculosa. Area analis lata, costellis simplicibus remotis ornata.

Les dimensions et la forme de la coquille ne sauraient être indiquées. Elle était peu renflée et très inéquilatérale, la région buccale étant très courte et arrondie. Les flancs sont peu convexes et ornés de séries de tubercules concentriques, serrées, séparées par des sillons profonds. Les tubercules sont nombreux, serrés, relativement petits et assez égaux, aigus, paraissant même spiniformes dans un individu très frais; ils sont unis par des côtes rayonnantes qui traversent l'intervalle profond qui sépare les séries, de plus, les tubercules étant placés à peu près exactement les uns sur les autres, paraissent former comme des séries rayonnantes. Le corselet est assez large, peu déprimé, marqué au milieu par un sillon médian qui le divise en deux parties; il est orné de fines lamelles transverses assez écartées. La carène qui sépare le corselet des flancs est assez vive et munie de petits tubercules pointus, celle qui le sépare de l'area cardinale est plutôt lamelleuse. L'area cardinale, dont je ne puis apprécier que le sommet, paraît peu creusée et ornée de quelques lamelles très obliques.

Rapports et différences. Je n'ai sous les yeux que quatre échantillons appartenant à cette espèce, tous sont si incomplets que je ne puis apprécier qu'elle était la forme de la coquille, mais, en revanche, le test est très bien conservé et son ornementation est trop particulière pour qu'il m'ait paru devoir passer ces fragments sous silence. Cette ornemen-

Trigonia Cartieri, P. de Loriol, 1881.

(Pl. XI, fig. 3.)

DIMENSIONS.

Largeur, environ	55 mm.
Longueur approximative	65

Testa subtriangularis, compressa, valde inæquilateralis, costis primum transversis, fere rectis, deinde marginem pallealem versus retro arcuatis, ornata; in regione buccali costæ nonnullæ breves, irregulares, fere longitudinales apparent. Carina analis vix arcuata.

Coquille probablement subtrigone, comprimée, très inéquilatérale. Région buccale paraissant très courte. Corselet très plat, séparé des flancs par une carène peu saillante, à peu près rectiligne, faisant, avec l'axe longitudinal de la coquille, un angle relativement très ouvert. Les flancs sont peu convexes; ils se dépriment sensiblement vers la carène anale. L'ornementation se compose de côtes partant du crochet, puis de la carène anale; d'abord rectilignes et presque transverses, elles s'arquent bientôt au delà de la ligne médiane des flancs et arrivent au bord palléal par une forte courbure en arrière. Dans la région buccale ces côtes sont remplacées par de petites côtes irrégulières, très courtes, presque parallèles à l'axe longitudinal de la coquille que l'on ne distingue pas très nettement. Les côtes semblent avoir été plutôt épineuses que granuleuses, ce qu'on distingue sur leur saillie n'est que des cicatrices. Le corselet paraît avoir été simplement orné de stries transverses.

Rapports et différences. L'espèce nouvelle que je viens de décrire a, malheureusement, pour type, un exemplaire incomplètement conservé, dont la forme exacte et les extrémités me sont inconnues; en outre ce n'est qu'une contre-empreinte. Cependant les caractères généraux et l'ensemble de l'ornementation sont assez particuliers pour montrer que l'espèce à laquelle il appartient doit être distinguée. Elle se rapproche du *Trigonia spinifera*, d'Orbigny, mais elle en diffère par ses côtes plus serrées, beaucoup plus arquées vers le bord palléal. Les côtes de ses flancs se rapprochent davantage, par leur allure, de celles du *Trigonia Baylei*, Dollfuss, mais sa carène anale est bien moins arquée; elle se distingue en outre de ces deux espèces par les petites côtes irrégulières de sa région buccale. Son corselet, beaucoup moins large, et ses côtes plus serrées, la différencient sans peine du *Trigonia Julii*, Étallon, qui devait en outre avoir une forme très différente.

Coquille subtrigone, inéquilatérale, relativement assez large, peu épaisse. Le contour précis de la région buccale n'est pas exactement connu, elle ne paraît pas avoir été particulièrement courte. La région anale est rapidement rétrécie. Les flancs, assez uniformément convexes, mais un peu déprimés vers la carène anale, sont ornés de côtes concentriques tuberculeuses, nombreuses, serrées, séparées par des intervalles à peine plus larges qu'elles-mêmes sur les crochets et jusque sur le milieu des flancs, moins larges vers le bord palléal. Ces côtes, d'abord assez régulièrement concentriques, deviennent peu à peu irrégulières aux abords de la carène anale vers laquelle elles s'infléchissent, s'interrompent même, ou deviennent un peu lamelliformes, tout au moins dans les adultes; car, dans les jeunes, les côtes paraissent conserver leur régularité. Je ne puis apprécier très exactement la nature des tubercules; ils paraissent avoir été arrondis et confluents; lorsque les côtes deviennent irrégulières, ils le deviennent aussi très notablement. La carène anale est oblique, arquée, très obtuse, à peine saillante, sans tubercules, simplement lamelleuse. Corselet formant un angle assez prononcé avec les flancs, large, plan, marqué simplement au milieu par un sillon rayonnant peu profond. Il est orné de côtes transverses, fines, serrées, régulières, peu saillantes, qui se continuent sur la carène, elles sont plus serrées et lamelleuses vers le bord palléal. Je ne puis pas examiner l'area cardinale.

Rapports et différences. Je ne connais malheureusement cette espèce intéressante que par des contre-empreintes, mais elles sont assez distinctes pour permettre d'apprécier ses caractères. Elle présente quelques ressemblances dans l'ornementation avec le *Trigonia variegata* Credner, et le *Trig. Oustaleti* Munier, mais elle s'en distingue, à première vue, par son corselet costulé limité par une carène lamelleuse contre laquelle arrivent les tubercules des flancs. Elle a des rapports avec le *Trig. Parkinsoni* Ag., mais sa forme est plus allongée, moins ronde, sa carène anale est plus oblique, ses côtes plus règulières. Parmi les nombreuses espèces énumérées dans la belle monographie de M. Lycett, je n'en vois aucune qui puisse être confondue avec celle-ci.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Explication des figures.

Pl. XI. Fig. 1. Trigonia buchsittensis, contre-empreinte de grandeur naturelle; c'est par erreur que les côtes du corselet paraissent ainsi fasciculées.

Fig. 2. Autre exemplaire de la même espèce, plus jeune, dans lequel les côtes ne sont pas irrégulières vers la carène du corselet. Contre-empreinte de grandeur naturelle.

n'apprennent rien de nouveau. Dans tous les cas, ils ne pourraient faire faire un pas à la question de savoir s'il faut définitivement réunir au *Trig. papillata* le *Trig. Meriani* Ag. et le *Trig. suprajurensis* Agassiz. Ce que je puis dire seulement, c'est que l'un de ces exemplaires, de grande taille, incomplet, mais permettant d'apprécier exactement le corselet et une partie des côtes, est absolument identique, dans ses régions visibles, à un exemplaire de même taille du *Trig. papillata*, provenant du Havre, avec lequel je l'ai comparé, et, d'un autre côté, suivant toute probabilité, il devrait être rapporté au *Trig. Meriani*. Pour décider la question il faudrait pouvoir examiner des exemplaires parfaitement complets du *Trig. Meriani* et du *Trig. suprajurensis* et je n'en ai pu voir aucun. J'ai déjà dit (Haute-Marne, loc. cit.) que j'ai examiné l'exemplaire type du *Trig. Meriani* et qu'il ne m'avait amené à aucune solution. Aujourd'hui je n'ai aucun document nouveau à apporter dans la discussion, mais je puis dire que j'incline toujours davantage à accepter la réunion de ces trois espèces. M. de Seebach et M. Brauns l'ont déjà adoptée, mais ils réunissent encore au *Trig. papillata* le *Trig. barrensis* qui en est certainement différent. M. Struckmann, dans son dernier ouvrage, accepte également la réunion du *Trig. suprajurensis* au *Trig. papillata*. Parmi les individus que j'ai à considérer ici, l'un n'a que 20^{mm} de longueur, tandis qu'un autre avait au moins 80^{mm}.

Localités. Oberbuchsitten. Wangen.

Collections. Cartier. Mœsch.

Explication des figures.

Pl. X. Fig. 17. Trigonia papillata, exemplaire assez intact, sauf dans la région buccale. Oberbuchsitten.

Fig. 18. Autre exemplaire de la même espèce provenant du Havre. Coll. P. de Loriol.

Ces figures sont de grandeur naturelle.

Trigonia buchsittensis, P. de Loriol, 1881.

(Pl. XI, fig. 1, 2.)

DIMENSIONS.

Longueur	62 mm.
Largeur approximative	50

Testa subtrigona, inæquilateralis, potius compressa, costis concentricis tuberculiferis numerosis, confertis, ab umbonibus usque ad medianam partem laterum regulariter incurvis, deinde irregularibus, carinam analem versus inflexis, ornata. Area analis lata, carina obtusa limitata, sulco mediano haud profundo notata, lamellis transversis elevatis, confertis, ornata.

du corselet. L'*Opis carinata*, ainsi que M. Quenstedt l'a déjà indiqué, est très voisin de l'*Opis Raulinea* Buvignier, mais il en diffère, à ce que je puis juger, par son ensemble moins large, la forme différente de sa région anale, ses crochets plus épais et sa charnière ayant la grosse dent sur la valve droite et non sur la valve gauche.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Explication des figures.

Pl. X. Fig. 11. . *Opis cfr. carinata*, de grandeur naturelle.
Fig. 11 a. Le même, vu de côté.
Fig. 11 b. Le même, vu du côté de la charnière et grossi.

Trigonia papillata, Agassiz.

(Pl. X, fig. 17-18.)

SYNONYMIE.

Trigonia papillata,	Agassiz, 1840, Études sur les mollusques fossiles, Trigonies, p. 39, pl. 5, fig. 10-14.
Trigonia costata,	Lesueur, 1846, Vues et coupes du Cap La Hève, vignette.
Id.	d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. II, p. 51.
Id.	Dollfuss, 1863, Kimméridien du Havre, p. 22.
Id.	*pars,* v. Seebach, 1864, der Hannoversche Jura, p. 118.
Id.	Lennier, 1872, Études géol. et pal. sur les falaises de la Haute-Normandie, p. 94.
Id.	P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, E. Royer et H. Tombeck, Monogr. des ét. jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 304, pl. 16, fig. 27.
Trigonia papillata,	Struckmann, 1873, Ueber die fossile Fauna des Hannover. Jurameeres, p. 30.
Trigonia suprajurensis,	Id. id. Id.
Trigonia papillata,	*pars,* Brauns, 1874, der obere Jura in Nordw.-Deutschland, p. 315.
Trigonia suprajurensis,	Mœsch, 1874, der südliche Aargauer Jura, p. 89 (Beitr. z. geol. Karte der Schweiz, 10te Liefg.).
Id.	P. de Loriol, 1875, in P. de Loriol et Ed. Pellat, Monogr. des ét. jurass. sup. de Boulogne s/Mer, p. 283, pl. 17, fig. 7.
Id.	Struckmann, 1878, der obere Jura der Umgegend v. Hannover, p. 40 et 87.

(Il ne serait pas possible de donner une synonymie correcte, plus étendue, de cette espèce, qui a été souvent diversement interprétée.)

Comme je me suis déjà étendu longuement au sujet de cette espèce, et de ses affinités, dans les monographies précitées, il est inutile d'y revenir ici, d'autant plus que les exemplaires dont j'ai à m'occuper, bien que parfaitement déterminables, sont incomplets et

que nulle, sa région anale moins dilatée, ses crochets moins contournés, ses stries concentriques plus écartées sur les flancs.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Explication des figures.

Pl. X. Fig. 9. Opis Michelinea, de grandeur naturelle. *Fig. 9 a.* Le même, vu de côté. *Fig. 9 b.* Le même, grossi.

Opis cfr. carinata, Quenstedt.

Pl. X, fig. 10-11.

SYNONYMIE.

Opis carinata, Quenstedt, 1858, Der Jura, p. 762, pl. 93, fig. 13.

DIMENSIONS.

Largeur	11 mm.
Épaisseur de la coquille à en juger d'après une valve isolée, environ	8

Une valve ayant son test parfaitement conservé, mais engagé en grande partie dans une gangue dont on ne peut la débarrasser, me paraît présenter les caractères de cette espèce, elle est cependant trop incomplète pour permettre une détermination rigoureuse.

On ne peut apprécier exactement la longueur, elle paraît n'être pas beaucoup inférieure à la largeur; la forme de la coquille était donc plus largement triangulaire qu'elle ne l'est en général dans les *Opis*. L'épaisseur est relativement peu considérable. Le bord buccal n'est pas intact, mais la région buccale était relativement assez longue et probablement arrondie, elle ne présente aucun angle; la face buccale est étroite sans lunule définie. La région anale est presque entièrement cachée. On distingue cependant fort bien qu'un angle anal très aigu, partant du sommet du crochet, limite un corselet qui paraît abrupt. Crochets épais, élevés, très carénés du côté anal, recourbés du côté buccal. Charnière composée, dans la valve droite, d'une très forte dent cardinale, épaisse et triangulaire, de chaque côté de laquelle se trouve une fossette allongée. Les flancs sont uniformément convexes depuis l'angle anal jusqu'au bord buccal ; leur surface paraît tout à fait lisse.

Rapports et différences. Les caractères indiqués se rapportent très bien à l'*Opis carinata,* mais, pour pouvoir rapporter définitivement la valve décrite à cette espèce de Nattheim, il faudrait connaître ceux que l'on ne voit pas, la forme de la région anale et l'aspect

Opis Michelinea, Buvignier.

Pl. X, fig. 9-10.

SYNONYMIE.

Opis Michelinea, Buvignier, 1850, Statistique de la Meuse, Atlas, p. 113, pl. 14, fig. 15 à 18.
Id. Contejean, 1859, Kimméridien de Montbéliard, p. 216.
Id. P. de Loriol, 1875, in P. de Loriol et Ed. Pellat, Monogr. des étages jurass. sup. de Boulogne s/Mer, p. 266, pl. 15, fig. 46.

DIMENSIONS.

Longueur	7 mm.
Largeur approximative par rapport à la longueur	1,50
Épaisseur, d'après une valve, id. id.	1,18

Coquille triangulaire, transverse, singulièrement courte par rapport à sa largeur, très épaisse, très inéquilatérale. La face buccale est abrupte et excavée sur presque toute sa surface ; on ne distingue que très vaguement la lunule dans les exemplaires que j'ai étudiés. Un angle prononcé sépare la face bucale, un angle anal semblable, très saillant, limite un corselet assez large, excavé, d'abord abrupt, puis un peu dilaté. Bord cardinal extrêmement déclive de chaque côté, formant un angle aigu ; l'area ligamentaire est excavée et bordée par une carène mousse. Crochets très étroits, élevés, comme bicarénés, un peu contournés du côté buccal, leur extrémité est recourbée, mais non enroulée. Flancs très étroits formant une surface plane entre deux bourrelets. La surface est couverte de stries concentriques très régulières, fines, mais bien marquées, séparées par des intervalles larges et plans. La charnière de la valve gauche porte une dent cardinale longue et très étroite, reçue dans une profonde fossette de l'autre valve, à côté de laquelle se trouve une dent buccale beaucoup plus petite.

Rapports et différences. Les exemplaires d'Oberbuchsitten sont exactement identiques au type de l'espèce et aux individus de Boulogne que j'ai décrits (loc. cit.). Ils sont un peu moins complets que ces derniers, car le bord palléal et l'extrémité anale n'existent sur aucun, ils sont aussi moins grands et moins adultes, tout au moins le seul dont on connaisse la surface externe, car il ne présente qu'un seul pli d'accroissement ; l'exemplaire type figuré par M. Buvignier n'en a aucun, il est à peu près de même taille. L'*Opis Michelinea* est voisin de l'*Opis cardissoides* Defr. de Nattheim, figuré dans Goldfuss ; mais il en diffère par son ensemble bien plus étroit, sa face buccale plus courte, sa lunule pres-

Opis Phillipsiana, P. de Loriol, 1875, in P. de Loriol et Ed. Pellat, Monogr. des étages sup. de la form. jurass. de Boulogne s/Mer, p. 264, pl. 15, fig. 47-49.

(Voir dans cet ouvrage la description de l'espèce et sa synonymie, à laquelle il faut ajouter :)

Opis suprajurensis, Mœsch, 1874, Der südliche Aargauer Jura, p. 89 (Beiträge z. geol. Karte der Schweiz, 10te Liefg.).

Opis Phillipsiana, Struckmann, 1878, Der obere Jura der Umgegend von Hannover, p. 42 et 88.

DIMENSIONS.

Longueur	11 mm.
Largeur par rapport à la longueur	1,45

Coquille subtriangulaire, transverse, très inéquilatérale. Région buccale beaucoup plus courte que l'anale; son bord s'arrondit en fuyant vers le bord palléal, sans former aucun angle; la face buccale n'est pas excavée. Un angle anal vif, partant des crochets, sépare un corselet plus ou moins abrupt et plus ou moins excavé vers cet angle. Bord palléal régulièrement arrondi jusqu'à l'angle anal; les flancs sont aussi uniformément convexes jusqu'au même point, à partir du bord buccal. Crochets élevés, recourbés, contournés du côté buccal. La surface est couverte de côtes concentriques bien marquées, formant une courbe régulière depuis le bord buccal jusqu'aux abords du corselet, près duquel elles s'infléchissent un peu ; elles sont légèrement écailleuses sur l'angle anal et se continuent sur le corselet en devenant beaucoup plus fines. On voit sur la charnière de la valve gauche une large fossette triangulaire et une dent cardinale anale, longue et étroite.

Rapports et différences. Comme je me suis étendu longuement sur les affinités de cette espèce dans l'ouvrage précité (Boulogne, loc. cit.), et que je n'ai rien à ajouter, il me paraît inutile d'y revenir ici; je renvoie également à la description que j'ai donnée des exemplaires de Boulogne. Ceux que j'ai maintenant sous les yeux sont moins complets, quoique cependant bien conservés, mais du reste absolument identiques.

Localités. Oberbuchsitten. Egerkinden.

Collections. Cartier. Mœsch.

Explication des figures.

Pl. X. Fig. 6. Opis Phillipsiana, échantillon de grandeur naturelle, dans lequel l'extrémité anale n'est pas dégagée. *Fig. 6 a.* Le même, vu de côté.

Fig. 7. Autre individu montrant bien l'angle anal. Grandeur naturelle.

Fig. 8. Autre individu montrant la charnière. Grandeur naturelle.

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ PALÉONTOLOGIQUE SUISSE

VOLUME VIII

MONOGRAPHIE PALÉONTOLOGIQUE

DES COUCHES DE LA ZONE A

AMMONITES TENUILOBATUS

(Badener Schichten)

D'OBERBUCHSITTEN ET DE WANGEN (SOLEURE)

PAR

P. DE LORIOL

—

SECONDE ET DERNIÈRE PARTIE

4 PLANCHES

—

1881

même un peu gibbeux au milieu; ils sont ornés d'environ 15 côtes concentriques, fines, peu élevées, qui paraissent bordées d'un petit sillon, et sont séparées par des intervalles plats, plus larges qu'elles-mêmes, sur lesquels restent, me paraît-il, quelques traces de fines stries concentriques, que je ne vois que très indistinctement; des traces de quelques côtes rayonnantes apparaissent aussi dans la région buccale.

Rapports et différences. Les exemplaires décrits ressemblent très exactement à l'*A. sphærula*, dont M. Pellat a bien voulu me renvoyer l'exemplaire que j'ai fait figurer précédemment (Boulogne, loc. cit.), et que j'ai comparé avec beaucoup de soin. Je ne puis malheureusement distinguer nettement la lunule et l'area cardinale des individus d'Oberbuchsitten, vu leur état de conservation, et il reste encore de ce chef-là quelque incertitude (dans la fig. 13 *c*, pl. 10, le dessinateur aurait dû moins préciser son dessin de ces parties). La ressemblance est trop grande, d'ailleurs, pour que je puisse hésiter dans ma détermination. Je distingue vaguement la charnière, mais je ne saurais affirmer que ce soit bien celle d'une Astarte. L'*Ast. Sauvagei*, P. de Loriol, a les crochets bien moins recourbés du côté buccal et une area cardinale large et carénée que je pourrais facilement apprécier sur les individus que je viens de décrire. Le *Cardita virgulina*, Thurmann, auquel ces derniers ont été rapportés, a une forme différente et des crochets bien moins recourbés du côté buccal.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Explication des figures.

Pl. X. Fig. 13, 13 a. Astarte sphærula, de grandeur naturelle.
Fig. 13 b. . . Le même individu, grossi. *Fig. 13 c.* Le même, grossi, vu en dessus, l'une des valves a été ajoutée d'après l'autre.

Opis Phillipsiana, d'Orbigny.

Pl. X, fig. 6-8.

SYNONYMIE.

Cardita similis, Phillips, 1835 (non Sow., 1819), Illustr. of the geology of Yorkshire, 2me éd., p. 100, pl. 3, fig. 23 (la première édition, que je n'ai pas sous la main, est de 1829).
Opis Phillipsiana, d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. I, p. 362.
Opis angulosa, d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. II, p. 50.
Id. Dollfuss, 1863, Faune Kimm. du Cap la Hève, p. 59, pl. 11, fig. 12-14.

duit, avec une grande exactitude, tous les caractères de l'espèce. Ces caractères sont très constants et on n'observe pas de variations, sauf peut-être quelques légères différences dans le nombre et l'écartement des côtes concentriques. Ni M. Sauvage ni moi, n'avons fait mention, dans les descriptions précitées, des petites stries concentriques des intervalles des côtes, mais, comme la moindre usure les fait disparaître, je pense que, si j'ai pu les observer ici, c'est uniquement à cause de la grande fraîcheur de l'échantillon. L'*Ast. trigoniarum*, Dollfuss, est extrêmement voisin, et je suis toujours dans le doute sur la convenance de réunir ces deux espèces. L'*Ast. pesolina*, Contejean, est également très aplati et orné de côtes concentriques semblables, mais il est plus orbiculaire, son bord cardinal est moins déclive et ses crochets moins élevés, son bord buccal est à peine excavé sous les crochets.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Explication des figures.

Pl. X. Fig. 12. . *Astarte nummus*, de grandeur naturelle.
Fig. 12 a. Le même, vu de côté.
Fig. 12 b. Le même échantillon, grossi.

Astarte sphærula, Sauvage.

Pl. X, fig. 13.

SYNONYMIE.

Astarte sphærula, Sauvage, 1871, Journal de Conchyliologie, t. XIX, p. 358.
Id. Sauvage, 1872, id. t. XX, p. 184.
Id. P. de Loriol, 1875, in P. de Loriol et Ed. Pellat, Monogr. des étages jurass. sup. de Boulogne s/Mer, p. 80, pl. 15, fig. 4.

DIMENSIONS.

Longueur	5 mm.
Largeur par rapport à la longueur	0,95 à 1,00
Épaisseur id. id. d'après des valves isolées	1,00

Coquille de petite taille, presque équilatérale, subglobuleuse. Région buccale un peu plus courte que l'anale, arrondie à l'extrémité, un peu excavée sous les crochets. Région anale arrondie. Bord palléal arqué, fortement crénelé en dedans. Crochets assez élevés, renflés, très recourbés du côté buccal, à peine anguleux du côté anal. Flancs très convexes,

imparfaitement les caractères internes de la coquille. Deshayes (Traité élém. de Pal. II, p. 777), en traitant du genre *Mactromya*, comprend dans le genre *Lucina* les espèces voisines du *Mactr. rugosa*, d'après l'étude des charnières et des moules, sans mentionner toutefois cette dernière espèce. D'Orbigny (loc. cit.), M. Terquem (Études sur les Myaires d'Agassiz, p. 97 et suiv.) sont du même avis. Il est certain toutefois que la coquille n'a pas le facies d'une Lucine. On aurait pu conserver pour elle le genre *Mactromya* qui est loin d'être homogène, mais Pictet l'ayant nettement précisé et réservé pour le *Mactromya Couloni* et les espèces voisines, il faut naturellement lui conserver cette interprétation et attendre de nouvelles découvertes pour arriver au classement définitif du *Mactromya rugosa*.

Localités. Oberbuchsitten, Wangen.

Collections. Cartier, Mœsch.

Astarte nummus, Sauvage.

Pl. X, fig. 12.

SYNONYMIE.

Astarte nummus, Sauvage, 1871, Journal de Conchyliologie, t. XIX, p. 357.
Id. Sauvage, 1872, Journal de Conchyliologie, t. XX, p. 183, pl. 8, fig. 5.
Id. P. de Loriol, 1875, in P. de Loriol et Ed. Pellat, Monogr. des étages jurass. sup. de Boulogne, p. 93, pl. 15, fig. 31 et 32.

DIMENSIONS.

Longueur	12 mm.
Largeur par rapport à la longueur	0,93
Épaisseur id. id. d'après une seule valve	0,25
Longueur de la région buccale par rapport à la longueur	0,41

Coquille suborbiculaire, très comprimée, presque plate, inéquilatérale. Région buccale plus courte que l'anale, excavée sous les crochets, arrondie à l'extrémité et pourvue d'une petite lunule lancéolée très étroite. Région anale arrondie ; son bord est régulièrement arqué à partir du sommet du crochet. Bord palléal régulièrement arqué. Crochets élevés, aigus, très aplatis, inclinés du côté buccal. Les flancs sont faiblement convexes et ornés de côtes concentriques, fortes, saillantes, régulières, au nombre de 20 dans l'individu décrit ; elles sont séparées par des intervalles égaux ou plus larges qu'elles-mêmes, qui, dans l'exemplaire très frais que j'ai sous les yeux, paraissent couverts de quelques stries concentriques. Le bord interne des valves est crénelé.

Rapports et différences. L'échantillon décrit, particulièrement bien conservé, repro-

mentation. Il est voisin du *Cardium dyoniseum*, Buvignier, mais il s'en distingue par ses sillons concentriques très accentués, son méplat anal plus à angle droit, et couvert de côtes rayonnantes séparées par des sillons à peine distincts au lieu d'être de même largeur qu'elles-mêmes, concaves et striés en travers. Les sillons concentriques ressemblent à ceux du *Cardium orthogonale*, Buv., mais l'ormentation du méplat anal est tout à fait différente. Le *Cardium fontanum*, Étallon, est bien mal caractérisé par son auteur, mais on voit qu'il est moins épais, plus allongé, et que son méplat anal est différent. Plusieurs petites espèces de *Protocardium*, assez voisines, se trouvent dans l'étage séquanien, elles ne sont pas difficiles à distinguer lorsqu'on peut se rendre un compte exact de leur ornementation.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Explication des figures.

Pl. X. Fig. 5, 5 a. Cardium Cartieri, de grandeur naturelle.
Fig. 5 b . . Le même individu, grossi.
Fig. 5 c . . Côtes de la région anale, grossies.

Lucina rugosa (Rœmer), d'Orbigny.

SYNONYMIE.

Mya rugosa, Rœmer, 1836, Petref. der Norddeutschen oolith. Geb., p. 125, pl. 9, fig. 16-17.
Mactromya rugosa, Agassiz, 1842-43, Myes, p. 197, pl. 9 *c*, fig. 1-23.
Lucina rugosa, d'Orbigny, 1844, Paléont. franç., terr. crétacés, t. III, p. 315.
Id. P. de Loriol, 1868, in P. de Loriol et G. Cotteau, Monogr. de l'étage portlandien de l'Yonne, p. 135, pl. 9, fig. 10-11.
Id. P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, E. Royer et H. Tombeck, Monogr. des étages jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 266, pl. 16, fig. 1.
Id. P. de Loriol, 1875, in P. de Loriol et Ed. Pellat, Monogr. des étages jurass. sup. du Boulonnais, p. 231.
(Voir dans ces derniers ouvrages la description de l'espèce et sa synonymie, à laquelle il faut ajouter :)
Mactromya rugosa, Struckmann, 1878, Der obere Jura der Umgegend von Hannover, p. 48.

Je me suis déjà suffisamment étendu au sujet de cette espèce dans les ouvrages précités. Je n'ai donc pas à y revenir ici, d'autant plus que je n'ai aucune observation nouvelle à faire connaître. Les exemplaires que j'ai sous les yeux ne sont pas en très bon état, quoique très facilement déterminables. J'éprouve des doutes au sujet du classement de l'espèce dans le genre *Lucina*, mais je ne saurais les résoudre, ne connaissant que très

exactement identiques à ceux de la Haute-Marne et de Boulogne. Comme eux ils ont une impression musculaire buccale saillante dans le moule et limitée par un sillon du côté interne, et ils présentent également un méplat anal étroit, limité par un angle plus ou moins accentué, couvert de nombreuses côtes rayonnantes, fines et onduleuses.

L'espèce se trouve dans la Haute-Marne, dans le Corallien compacte (1re zone à *Wald. humeralis*), et aussi dans le Virgulien ; à Boulogne, dans plusieurs assises du séquanien.

Localités. Oberbuchsitten. Wangen.

Collections. Cartier. Mus. de Zurich.

Explication des figures.

Pl. X. Fig. 4. Cardium intextum, moule intérieur ayant conservé des lambeaux de test sur le méplat anal. Grandeur naturelle.

Cardium Cartieri, P. de Loriol, 1880.

Pl. X, fig. 5.

DIMENSIONS.

Longueur	13 mm.
Largeur par rapport à la longueur	0,85
Épaisseur id. id. d'après une valve isolée	0,77

Testa parva, subglobosa, crassa, parum inæquilateralis, sulcis concentricis profundis, intervallis latis, æqualibus, separatis, in anali regione vero costis radiantibus dense approximatis ornata. Umbones rotundi, crassi, incurvi.

Coquille de petite taille, subglobuleuse, épaisse, peu inéquilatérale; flancs très convexes. La région buccale est un peu plus courte que l'anale ; elle paraît arrondie à son extrémité. Dans la région anale, un angle très prononcé, partant du crochet, sépare un méplat bien accusé, qui se trouve presque à angle droit avec les flancs. Crochets épais et arrondis. La surface est ornée de sillons excentriques profonds et bien marqués, très réguliers, séparés par des intervalles beaucoup plus larges et qui le deviennent toujours plus en approchant du bord palléal ; le méplat anal, par contre, est couvert de côtes rayonnantes, granuleuses, fines, nombreuses, séparées par des sillons extrêmement fins et plusieurs fois plus étroits qu'elles-mêmes. Je ne puis apprécier exactement l'extrémité anale qui est engagée dans la roche.

Rapports et différences. Ce petit *Cardium*, qui appartient au sous-genre *Protocardium*, ne m'est connu que par une seule valve, ayant conservé son test et le détail de son orne-

Je n'ai rien à ajouter à ce que j'ai écrit au sujet de cette espèce (Haute-Marne, loc. cit.). L'échantillon figuré est très nettement caractérisé et sa détermination est parfaitement certaine, son extrémité anale est tronquée un peu plus carrément et son angle anal est un peu plus saillant (trop dans le dessin) que dans le grand exemplaire de la Haute-Marne que j'ai fait figurer, et, à ce point de vue, il se rapproche davantage de l'échantillon figuré par M. Contejean. J'ai sous les yeux un exemplaire de même taille et absolument identique, provenant de la Haute-Marne, de la même localité que l'individu figuré, et, dans le Lethea bruntrutana, on peut voir aussi un échantillon semblable.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Explication des figures.

Pl. X. Fig. 3. Cardium banneianum, de grandeur naturelle. Le pourtour de l'exemplaire n'a pas pu être entièrement dégagé de la gangue.

Cardium intextum, Münster.

Pl. X, fig. 4.

SYNONYMIE.

Cardium intextum, Münster, 1838, Petref. Germ., t. II, p. 221, pl. 144, fig. 3.
Id. Rœmer, 1839, Verst. der norddeutschen Ool. Nachtrag, p. 39, pl. 19, fig. 3.
Id. Mœsch, 1867, Der Aargauer Jura, p. 149, 159, 305, pl. 5, fig. 12 (Beitr. z. geol. Karte der Schweiz, 4te Liefg.).
Id. P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, E. Royer et H. Tombeck, Monogr. des étages jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 246, pl. 14, fig. 13-15.
Id. P. de Loriol, 1874, in P. de Loriol et Ed. Pellat, Monogr. des étages jurass. sup. de Boulogne s/Mer, p. 218, pl. 13, fig. 41.
(Voir dans ces deux ouvrages la description de l'espèce et sa synonymie.)

DIMENSIONS.

Longueur	40 mm.
Largeur par rapport à la longueur	0,87
Épaisseur id. id. (d'après une valve isolée)	0,55
Longueur de la région buccale par rapport à la longueur	0,45

Ayant déjà décrit cette espèce et m'étant fort étendu sur son interprétation, dans la monographie de la Haute-Marne (loc. cit.), il me paraît inutile de le répéter ici. Les deux exemplaires que j'ai maintenant à étudier ne me fournissent rien de nouveau. Ils sont

Ceromya inflata, Agassiz, 1842, Myes, p. 33, pl. 8, fig. 13-21.
Isocardia striata, P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, E. Royer et H. Tombeck, Monogr. des étages jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 224, pl. 12, fig. 16-21.
Id. P. de Loriol, 1875, in P. de L. et Ed. Pellat, Monogr. des étages jurass. sup. de Boulogne s/Mer, p. 212, pl. 13, fig. 35 et 36.
(Voir dans ces deux ouvrages la description de l'espèce, ainsi que la synonymie, à laquelle il faut ajouter :)
Ceromya obovata, v. Ammon, 1875, Die Jura-Ablagerungen zw. Regensburg und Passau, p. 158.
Ceromya orbicularis, id. id. id.
Isocardia striata, Struckmann, 1878, Der obere Jura der Umgegend v. Hannover, p. 44 et 95.

Deux échantillons, parfaitement caractérisés, appartenant à cette espèce, ont été recueillis à Wangen, dans les couches de Baden, par M. Mœsch. Ils sont absolument identiques aux exemplaires provenant d'autres localités avec lesquels je les ai comparés. Je n'ai rien à ajouter à ce que j'ai écrit précédemment au sujet de cette espèce, sur laquelle je me suis longuement étendu dans la monographie du jurassique supérieur de la Haute-Marne (loc. cit.). M. de Ammon (loc. cit.) a trouvé l'espèce dans la zone à *Am. tenuilobatus* à Soldenau (Bavière).

Localité. Wangen.

Collection. Mœsch.

Explication des figures.

Pl. X. Fig. 2, 2 a. Isocardia striata. Exemplaire un peu altéré, de grandeur naturelle.

Cardium banneianum, Thurmann.

Pl. X, fig. 3.

SYNONYMIE.

Cardium banneianum, Thurmann in Schedulis.
Id. Contejean, 1859, Kimméridien de Montbéliard, p. 276, pl. 15, fig. 1-5.
Id. Thurmann, 1862, in Thurmann et Étallon. Lethea bruntrutana, p. 181, pl. 22, fig. 1 *a* et *b*.
Id. P. de Loriol, 1872, in P. de L., E. Royer et H. Tombeck, Monogr. des étages jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 249, pl. 15, fig. 1-2.
(Voir dans cet ouvrage la description de l'espèce et sa synonymie.)

DIMENSIONS.

Longueur	57 mm.
Largeur par rapport à la longueur	0,82
Épaisseur id. id.	0,53
Longueur de la région buccale par rapport à la longueur	0,43

Explication des figures.

Pl. VIII Fig. 24, 24 a. Arcomya Mœschi, de grandeur naturelle.

Ceromya excentrica (Voltz), Agassiz.

SYNONYMIE.

Isocardia excentrica, Voltz, in litteris.
Id. Thurmann, 1830, Mém. Acad. de Strasbourg, t. I.
Ceromya excentrica, Agassiz, 1842, Myes, p. 28, pl. 8 *a*, 8 *b*, 8 *c*.
Ceromya capreolata (jeune), Contejean, 1859, Kimméridien de Montbéliard, p. 249, pl. 26, fig. 5.
Ceromya excentrica, P. de Loriol, 1872, in P. de L , E. Royer et H. Tombeck, Monographie des étages jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 199, pl. 12, fig. 12-13.
Id. P. de Loriol, 1874, in P. de L. et Ed. Pellat, Monographie des étages jurass. sup. de Boulogne s/Mer, p. 187, pl. 12, fig. 11-12.
(Voir dans ces deux ouvrages la description de l'espèce et sa synonymie, à laquelle il faut ajouter :)
Id. Mœsch, 1874, Der südliche Aargauer Jura, p. 70 et 89 (Beiträge zur geol. Karte der Schweiz, 10te Liefg.).
Id. Struckmann, 1878, Der obere Jura der Umg. v. Hannover, p. 46.

Les exemplaires de cette espèce, recueillis par M. Cartier dans les couches de Baden, sont très bien caractérisés ; ils appartiennent plutôt aux formes trapues et larges, aucun ne présente la forme cylindroïde que j'ai signalée dans la Haute-Marne (loc. cit.). L'un d'eux est de grande taille. On distingue fort bien le sillon cardinal de la valve droite (et non *gauche* comme je l'ai écrit par un lapsus, Haute-Marne, loc. cit.), de même que les sillons en chevrons sur les crochets très contournés. L'impression palléale paraît très peu sinueuse à l'extrémité anale.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Isocardia striata, d'Orbigny.

Pl. X, fig. 2.

SYNONYMIE.

Isocardia striata, d'Orbigny, 1822, Mém. Muséum, VIII, p. 104, pl. 7, fig. 7-9.
Isocardia obovata, Rœmer, 1836, Oolith. Geb., p. 107, pl. 7, fig. 1.

usque ad extremitatem currente, notata. Margo pallealis arcuatus. Margo cardinalis leviter solum inflexus. Area cardinalis utrinque carina parum acuta limitata. Umbones contigui, prominuli.

Moule intérieur allongé, étroit, très renflé, très inéquilatéral, marqué de quelques plis d'accroissement plus ou moins accentués ; la plus grande épaisseur se trouve vers le milieu de la longueur, mais la plus grande largeur est en face des crochets. Région buccale beaucoup plus courte que l'anale, excavée sous les crochets, rapidement rétrécie et amincie ; l'extrémité est arrondie. Région anale très allongée, étroite, très renflée et même un peu gibbeuse sur les flancs, arrondie à son extrémité ; un angle très obtus et très oblique, allant des crochets presque jusqu'à l'extrémité, limite une sorte de corselet. Bord palléal régulièrement arqué. Bord cardinal faiblement arqué, l'area cardinale, assez large, est limitée de chaque côté par une carène bien marquée. Crochets contigus, relativement assez saillants. Le bâillement des valves est nul du côté buccal, peu accentué à l'extrémité anale.

Rapports et différences. Cette espèce, voisine sous certains rapports de l'*Arcomya helvetica*, avec lequel elle a été confondue, s'en distingue cependant fort bien par son ensemble plus étroit, son épaisseur relative beaucoup plus forte, ses flancs renflés et gibbeux, sa région buccale très rétrécie, et excavée sous les crochets, son bord palléal arqué, ses crochets plus saillants. Les mêmes caractères la séparent de l'*Arcomya gracilis*, Agassiz, et des échantillons étroits de l'*Arc. helvetica*, dont l'un a été figuré dans le Lethea bruntrutana. Le classement générique de cette espèce n'est pas facile. On aperçoit sur les crochets des deux exemplaires, très bien conservés, du reste, que j'ai sous les yeux, quelques traces d'un sillon oblique sur les crochets, du côté anal, mais elles me paraissent fortuites et je n'ose y attacher de l'importance. Les crochets ne sont point fissurés. On ne distingue pas l'empreinte d'un cuilleron interne, ni celle de dents d'aucune sorte. Il est probable qu'elle était voisine des Pleuromyes ou des Pholadomyes, tout en étant génériquement différente. Elle me paraît devoir appartenir au même genre que l'*Arcomya helvetica*, et, dès lors, il convient de lui laisser ce même nom générique. Le genre *Arcomya* a été fort contesté. D'Orbigny en fait des Panopées, Deshayes des Pholadomyes, M. Terquem (Myes) estime que l'*Arcomya helvetica* est un Solen, ce qui me paraît impossible, et distribue les autres espèces dans divers genres, principalement dans les Psammobies. M. Brauns (obere Jura des N.-W.-Deutschland's) place l'*Arcomya helvetica* dans les Machomya, ce qui est certainement erroné. Il est évident que les moules intérieurs ne fournissent pas tous les caractères nécessaires pour caractériser un genre, et que, en particulier, ceux du genre *Arcomya*, ne sont pas très nettement définis. Cependant, en attendant de nouvelles découvertes, le meilleur parti à prendre me paraît être celui de conserver le genre *Arcomya* en prenant l'*Arcomya helvetica* comme type ; on en sortira peu à peu les autres espèces, s'il y a lieu, lorsqu'on viendra à connaître exactement tous les caractères.

Localité. Wangen.

Collection. Mœsch.

générale, son épaisseur plus forte, et sa largeur moins grande relativement à sa longueur, ses crochets moins déprimés, l'absence de carène anale. Je ne suis pas persuadé que les deux exemplaires figurés dans le Lethea bruntrutana appartiennent réellement à une même espèce. Je rapporte provisoirement l'individu que je viens de décrire au genre *Homomya* d'Agassiz, d'après sa forme générale, et le peu de caractères génériques appréciables ; il appartient au même genre que l'*Arcomya lateralis*, Ag. que M. Terquem (Obs. sur les myaires d'Agassiz, p. 50) rapporte aux Pholadomyes et que Agassiz rapprochait déjà des *Homomya*. Si l'on prend pour type des *Arcomya* l'*Arc. helvetica*, l'espèce ne peut rester dans ce genre. L'*Homomya Mœschi* a beaucoup de rapports avec le *Pholadomya Tombecki*, P. de Loriol, de Vouécourt (Haute-Marne), mais sa région buccale est plus longue et moins rapidement rétrécie du côté cardinal, ce qui donne à la coquille une physionomie différente, on ne voit aucune trace de côtes rayonnantes. Peut-être l'examen de nombreuses séries des deux espèces amènerait-il à les réunir, cela me paraît néanmoins douteux, et, dans tous les cas, avec les matériaux dont je dispose, je suis forcé présentement de les séparer.

Localité. Wangen.

Collection. Mœsch.

Explication des figures.

Pl. IX. Fig. 5, 5 a. Homomya Mœschi, de grandeur naturelle.

Arcomya Mœschi, P. de Loriol, 1880.

Pl. VIII, fig. 24.

SYNONYMIE.

Arcomya helvetica, Mœsch, 1874, Der südliche Aargauer Jura, p. 85 (Beiträge z. geol. Karte der Schweiz, 10te Liefg.).

DIMENSIONS.

Longueur	61 mm.
Largeur par rapport à la longueur	0,38
Épaisseur id. id.	0,43
Longueur de la région buccale, par rapport à la longueur totale	0,26

Nucleus elongatus, angustus, crassus, valde inæquilateralis, plicis incrementi nonnullis notatus. Regio buccalis anali valde brevior, angustata, extremitate rotundata, sub umbonibus excavata. Regio analis elongata, lateribus inflata, extremitate rotundata, angulo obtuso, ab umbonibus

Homomya Mœschi, P. de Loriol, 1880.

Pl. IX, fig. 5.

SYNONYMIE.

Anatina robusta pars, Mœsch, 1874, Der südliche Aargauer Jura, p. 85 (Beiträge z. geol. Karte der Schweiz, 10te Liefg.).

DIMENSIONS.

Longueur approximative	65 mm.
Longueur de la région buccale	22
Largeur	36
Épaisseur	30

Nucleus ovato-elongatus, crassus, inæquilateralis, plicis incrementi nonnullis, validis, notatus. Regio buccalis anali multo brevior, parum angustata, extremitate rotundata. Regio analis elongata, lata. Margo pallealis regulariter arcuatus. Margo cardinalis subrectus. Area cardinalis lata, lanceolata, excavata, utrinque carina obtusa limitata. Umbones prominuli, inflati, fere contigui.

Coquille ovale, allongée, épaisse, relativement étroite, inéquilatérale. La surface du moule intérieur porte quelques plis d'accroissement accentués et écartés. Région buccale bien plus courte que l'anale, pas très rétrécie, arrondie à son extrémité. Région anale conservant à peu près sa largeur, et ne paraissant pas dilatée à son extrémité. Bord palléal arqué, se raccordant, par une courbe parfaitement régulière, avec les extrémités. Bord cardinal droit; area cardinale relativement large, lancéolée, excavée, limitée de chaque côté par une carène mousse, mais bien accentuée. Quelques restes de test permettent de supposer la présence d'un ligament externe. Crochets saillants, un peu renflés, également excavés de chaque côté, presque contigus; un angle anal très faible s'efface rapidement. Flancs régulièrement bombés et graduellement amincis vers les extrémités; la plus grande épaisseur est à peu près en face des crochets. Le test paraît avoir été fort mince. On ne distingue ni les impressions musculaires, ni l'impression palléale. Le bâillement des valves est assez prononcé à l'extrémité buccale, je ne puis l'apprécier à l'extrémité anale.

Rapports et différences. Cette espèce a été confondue avec l'*Arcomya robusta*, Agassiz; elle se distingue facilement de la figure du type de cette espèce donnée par Agassiz (Myes, pl. 9 *a*, fig. 10-12), par sa forme générale, la forme de sa région buccale, ses flancs bombés, ses crochets, l'absence de corselet. Dans le Lethea bruntrutana, Étallon a figuré sous le nom de *Pholadomya* (*Arcomya*) *robusta*, des échantillons qui me paraissent fort différents du type d'Agassiz, mais l'absence de matériaux ne me permet pas de discuter utilement cette association; l'*Homomya Mœschi* en diffère certainement par sa forme

l'ai comparé. Je n'ai rien à ajouter à ce que j'ai écrit précédemment (Haute-Marne loc. cit.) au sujet de cette espèce.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Goniomya constricta, Agassiz.

Pl. VIII, fig. 20.

SYNONYMIE.

Goniomya constricta, Agassiz, 1842, Myes, p. 9, pl. 16, fig. 4-8.
Goniomya sulcata, Agassiz, 1842, Myes, p. 7, pl. 1, fig. 8-9, pl. 16, fig. 9-12, pl. 1 *c*, fig. 13-14.
Pholadomya constricta, d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. II, p. 359.
Id. P. de Loriol, 1872, in P. de L., E. Royer et H. Tombeck, Monogr. des étages jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 191, pl. 12, fig. 1.
(Voir dans cet ouvrage la description et la synonymie de l'espèce.)

Je n'ai sous les yeux que trois échantillons que je rapporte à cette espèce. Ils sont en fort mauvais état et je ne saurais même les faire dessiner. Cependant, en combinant les caractères qu'ils fournissent, on retrouve tous ceux du *Gon. constricta*, espèce bien nettement caractérisée par sa région buccale extrêmement courte, ornée de côtes obliques et tranchantes, par sa région anale fort longue et cylindroïde, couverte de grosses côtes transverses bien plus larges que leurs intervalles; un large sillon, plus ou moins accentué, dans lequel on distingue, plus ou moins distinctement, des côtes parallèles au bord palléal, sépare les côtes obliques buccales des côtes transverses anales. Je pense donc pouvoir rapporter ces échantillons au *Gon. constricta* avec une presque certitude. Il me semble qu'il faut très probablement regarder comme un jeune de l'espèce un petit échantillon de la même localité dans lequel les côtes transverses chevronnent à angle droit, au milieu des flancs, d'une manière plus accentuée que dans les grands exemplaires. Je renvoie à ce que j'ai déjà écrit au sujet de cette espèce (Haute-Marne loc. cit.), n'ayant rien à y ajouter. Dans la Haute Marne le *Gon. constricta* se trouve à la fois dans l'étage virgulien et dans la première zone à *Wald. humeralis*.

Localité. Wangen.

Collection. Mœsch.

Explication des figures.

Pl. VIII. Fig. 20. Jeune individu qui me paraît appartenir au *Pholadomya constricta*, de grandeur naturelle.

Les exemplaires de cette espèce que j'ai examinés sont en petit nombre et mal conservés, quoique parfaitement déterminables. Je n'ai donc rien à ajouter à ce que j'ai déjà écrit à son sujet dans la monographie des étages jurassiques supérieurs de la Haute-Marne, et je puis renvoyer à cet ouvrage. Elle est bien caractérisée par ses côtes et son area cardinale carénée ; la forme est variable. Dans sa monographie des Pholadomyes (loc. cit.) M. Mœsch donne plusieurs figures de l'espèce et, se basant sur la comparaison de plus de 400 échantillons, il réunit au *Phol. hemicardia* plusieurs espèces d'Agassiz, entre autres le *Phol. concinna*, qui m'avait paru constituer une bonne espèce (Mon. Boulogne II, p. 180). Le *Phol. hemicardia* se trouve déjà très bien caractérisé dans les couches de Geisberg au-dessous du terrain à Chailles et il se retrouve encore dans l'étage portlandien, car je ne puis plus en distinguer le *Phol. tenera*. M. Mœsch a étudié des exemplaires du musée de Munich provenant des couches typiques de la zone à *Ammonites tenuilobatus* de Pappenheim.

Localité. Wangen.

Collection. Mœsch.

Explication des figures.

Pl. VIII. Fig. 19, 19 a. Pholadomya hemicardia, exemplaire de grandeur naturelle ; il est assez comprimé, et par suite on ne distingue que le bord de l'area cardinale carénée.

Pholadomya (Homomya) hortulana, Agassiz.

SYNONYMIE.

Homomya hortulana, Agassiz, 1842, Myes, p. 177, pl. 15.
Homomya compressa, Agassiz, 1842, Myes, p. 157, pl. 19.
Pholadomya hortulana, d'Orbigny, 1843, Paléont. française, terr. crét., t. III, p. 313.
Id. P. de Loriol, 1872, in P. de L., E. Royer et H. Tombeck, Monogr. des étages jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 167, pl. 10, fig. 16.
(Voir dans cet ouvrage la description de l'espèce, et sa synonymie, à laquelle il faut ajouter :)
Id. Lennier, 1872, Études géol. et pal. des falaises de la Haute-Normandie, p. 84.
Id. M. de Tribolet, 1873, Recherches sur le Jura supérieur neuchâtelois, p. 35, 37, 43.
Id. P. de Loriol, 1875, in P. de L. et Ed. Pellat, Monogr. des étages jurass. sup. de Boulogne s/Mer, p. 173.

Deux exemplaires seulement, appartenant à cette espèce, m'ont été communiqués par M. Cartier. Ils sont un peu incomplets, surtout dans la région buccale, mais cependant déterminables. L'un d'eux est de grande taille, sa longueur atteint 85^{mm} ; il est du reste tout à fait semblable à d'autres exemplaires très typiques, de même taille, avec lesquels je

auxquels M. Mœsch veut réserver ce dernier nom. L'étude comparative des immenses matériaux dont M. Mœsch a pu disposer lui a fait réunir à son *Ph. paucicosta*, les *Ph. parcicosta, trigonata, Michelini, plicosa, scutata, bicostata, cor, truncata*, d'Agassiz. Je ne puis émettre une opinion personnelle motivée sur toutes ces espèces, mais je pense que, pour la plupart d'entre elles au moins, la réunion proposée est tout à fait admissible. L'un des exemplaires que je figure, par exemple, est tout à fait le *Ph. cor* dont Agassiz (Myes, pl. 6 *a*, fig. 6 et 7) a figuré un individu exactement semblable, avec trois côtes seulement sur les flancs. Je ne vois nullement comment séparer de l'espèce du Havre à laquelle Brongniart a donné le nom de *Phol. Protei* les échantillons figurés par M. Mœsch sous le nom de *Phol. paucicosta*. Ce *Phol. Protei* varie beaucoup de forme, ainsi que le constate encore en dernier lieu M. Lennier (lot. cit.). Je donne la figure d'un échantillon du Havre, conservé avec sa coquille, d'une forme courte, tout à fait semblable à l'un des individus de la Haute-Marne, que j'ai fait représenter, un coup d'œil jeté sur les planches de M. Mœsch montre combien il est difficile de le séparer, soit du petit exemplaire qu'il figure sous le nom de *Ph. Protei*, soit de quelques variétés de son *Ph. paucicosta*. Je crois, comme M. Brauns, qui a comparé des individus du Hanovre avec des exemplaires du Havre, que le *Phol. paucicosta*, Rœmer n'est autre chose que le *Phol. Protei*.

Localités. Oberbuchsitten. Wangen.

Collections. Cartier. Mœsch.

Explication des figures.

Pl. IX. Fig. 1, 1 a. Pholadomya Protei, Individu court et renflé. Oberbuchsitten. Collection Cartier.
Fig. 2. . . Autre exemplaire allongé. Même localité.
Fig. 3. . . Autre exemplaire de Wangen. Collection Mœsch.
Fig. 4, 4 a. Exemplaire du Havre, avec sa coquille. Collection P. de Loriol.

Pholadomya hemicardia, Rœmer.

Pl. VIII, fig. 19.

SYNONYMIE.

Pholadomya hemicardia, Rœmer, 1836, Petref. der ool. Geb., p. 131, pl. 9, fig. 18.
Pholadomya cingulata, Agassiz, 1843, Myes, p. 133, pl. 6″.
Pholadomya hemicardia, P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, E. Royer et H. Tombeck, Monogr. des étages jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 178, pl. 11, fig 5-8.
(Voir dans cet ouvrage la description de l'espèce, ainsi que sa synonymie, à laquelle il faut ajouter :)
Id. Brauns, 1874, Der obere Jura von Nordw. Deutschland, p. 259.
Id. Mœsch, 1874, Monogr. der Pholadomyen, p. 58, pl. 23, fig. 1-6, pl. 24, fig. 11.

Pholadomya Protei (Brongniart), Defrance.

Pl. IX, fig. 1-4.

SYNONYMIE.

Cardium Protei, Brongniart, 1821, Annales des Mines, t. VI, p. 554, pl. 7, fig. 7. Sur les caractères zoologiques des formations.

Pholadomya Protei, P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, E. Royer et H. Tombeck, Monogr. des étages sup. de la form. jurass. de la Haute-Marne, p. 169, pl. 10, fig. 13-15. (Voir dans cet ouvrage la description de l'espèce et ajouter à la synonymie :)

Id. Lennier, 1872, Descr. géol. et pal. des falaises de la Haute-Normandie, p. 83.

Id. M. de Tribolet, 1873, Recherches sur le Jura sup. neuchâtelois, p. 32, 35, 37.

Pholadomya paucicosta, Brauns, 1874, Der obere Jura in N.-W. Deutschland, p. 260.

Pholadomya Protei, P. de Loriol, 1874, in P. de L. et Ed. Pellat, Monogr. des étages sup. de la formation jurassique de Boulogne s/Mer, t. I, p. 20, pl. 12, fig. 4.

Id. Mœsch, 1874, Der südliche Aargauer Jura, p. 85 (Beiträge z. geol. Karte der Schweiz, 10te Liefg.).

Pholadomya paucicosta, Mœsch, 1874, Monogr. der Pholadomyen, p. 76, pl. 25, fig. 18, pl. 26, fig. 6-7, pl. 27, pl. 28, pl. 29 (Mémoires de la Soc. paléont. suisse, t. I).

Pholadomya Protei, Mœsch, 1875, Monogr. der Pholadomyen, p. 79, pl. 30, fig. 1-2 (Mémoires de la Soc. paléont. suisse, t. II).

Pholadomya parcicosta, L. v. Ammon, 1875, Die Jura-Ablagerungen zwischen Regensburg und Passau, p. 130 et 158.

Id. Struckmann, 1878, Der obere Jura der Umgegend von Hannover, p. 48.

J'ai déjà décrit suffisamment cette espèce dans les ouvrages précités, auxquels je renvoie. Les matériaux provenant des couches qui font l'objet de cette monographie ne sont ni assez étendus, ni assez parfaits de conservation pour me permettre d'ajouter beaucoup de choses aux observations que j'ai présentées. Parmi ces échantillons, au nombre d'une douzaine, il en est qui sont très typiques et très normaux, et d'autres qui présentent plusieurs des variétés qui ont été signalées. J'ai fait figurer les extrêmes, l'un allongé et comprimé, l'autre court et très renflé. Entre ces deux individus il m'est impossible de trouver une ligne de démarcation. Le nombre des côtes varie toujours de 3 à 5 sur les flancs, et il y en a une, le plus souvent, sur la face buccale. La première côte des flancs, celle qui limite la région buccale, est toujours la plus accentuée. L'importante monographie de M. Mœsch est venue apporter de nouveaux matériaux à l'histoire de cette espèce, et ses planches, très exactement dessinées, font connaître de nouvelles variétés. M. Mœsch les donne sous le nom de *Ph. paucicosta*, elles correspondent exactement à celles que je comprends sous le nom de *Ph. Protei* et il m'est impossible d'en séparer les échantillons

Pleuromya solodurinensis, P. de Loriol, 1880.

Pl. X, fig. 1.

DIMENSIONS.

Longueur			62 mm.
Longueur de la région buccale par rapport à la longueur			0,28
Épaisseur	id.	id.	0,43
Largeur	id.	id.	0,53

Nucleus ovato-elongatus, haud tantum crassus, angustus, inæquilateralis. Regio buccalis anali multo brevior, angustata, rotundata. Regio analis elongata, lata, extremitate late rotundata. Margo pallealis subrectus. Margo cardinalis palleali fere parallelus. Area cardinalis nulla. Umbones utrinque æque excavati, paulo inflati, contigui.

Moule intérieur ovale, allongé, relativement étroit, pas très épais, très inéquilatéral, lisse sans trace de plis d'accroissement distincts. Région buccale très courte, beaucoup plus courte que l'anale, rétrécie, arrondie à l'extrémité. Région anale allongée, dilatée, mais conservant toute sa largeur jusqu'à l'extrémité qui est largement arrondie; il n'y a pas de corselet. Les flancs sont régulièrement arqués, mais on remarque, de chaque côté, en avant des crochets, vers le bord palléal, une forte et large dépression très peu accusée. La plus grande épaisseur est en avant des crochets. Bord palléal presque rectiligne; le bord cardinal lui est à peu près parallèle. Il n'y a pas d'area cardinale définie. Crochets pas très élevés, arrondis, un peu renflés, également excavés de chaque côté, presque contigus, celui de la valve gauche paraît plus élevé que celui de la droite. Le baîllement des valves est presque nul.

Rapports et différences. Cette espèce, confondue avec l'*Arcomya robusta*, s'en distingue surtout par ses crochets non déprimés, arrondis, et par l'absence d'une area cardinale limitée par des carènes. Je ne vois pas, du reste, de quelle espèce elle pourrait être rapprochée. Je la classe dans le genre *Pleuromya*, sans avoir une certitude parfaite à cet endroit, elle en présente cependant les caractères généraux, de plus, l'un des crochets est un peu plus élevé que l'autre, sans que l'on remarque un dérangement sensible des valves, ainsi qu'on le voit souvent dans les Pleuromyes; enfin, il y a une dépression sur les flancs, peu sensible il est vrai, mais analogue à celles que présentent plusieurs espèces du genre.

Localité. Wangen.

Collection. Mœsch.

Explication des figures.

Pl. X. Fig. 1, 1 a. Pleuromya solodurinensis, de grandeur naturelle.

Pleuromya tellina, P. de Loriol, 1872, in P. de L., E. Royer et H. Tombeck, Monogr. des étages jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 157, pl. 10, fig. 5-8.

Id. P. de Loriol, 1874, in P. de L. et Ed. Pellat, Monogr. des étages jurass. sup. de Boulogne s/Mer, p. 170, pl. 11, fig. 34.

Voir dans ces ouvrages la description de l'espèce, ainsi que sa synonymie, à laquelle il faut ajouter :

Id. Neumayr, 1873, Die Fauna der Schichten mit *Aspidoceras acanthicum*, p. 205.

Pleuromya donacina, Mœsch, 1874, Der Südliche Aargauer Jura, p. 85 (Beiträge z. geol. Karte der Schweiz, 10te Liefg.).

Pleuromya tellina, L. v. Ammon, 1875, Die Jura-Ablagerungen zwischen Regensburg und Passau, p. 130 et 158.

Id. Struckmann, 1878, Der obere Jura der Umgegend v. Hannover, p. 48 et 100, pl. 6, fig. 10 ?

J'ai déjà décrit et figuré cette espèce à plusieurs reprises (Portlandien de Boulogne, Portlandien de l'Yonne, Haute-Marne, loc. cit., Boulogne, II, loc. cit.), il est donc inutile d'y revenir ici. Les exemplaires d'Oberbuchsitten et de Wangen, que j'ai examinés, sont parfaitement typiques et identiques aux nombreux échantillons de divers gisements auxquels je les ai comparés. Dans son bel ouvrage sur le Jurassique supérieur de Hanovre M. Struckmann donne la figure et la description d'un exemplaire, admirablement conservé, provenant des carrières d'asphalte de Ahlem, dont le test intact paraît orné de nombreuses lignes rayonnantes granuleuses ; il le rapporte au *Pl. tellina*. J'ai quelques doutes sur cette détermination, tout au moins je n'ai jamais rencontré un exemplaire aussi élargi dans la région anale, avec un angle oblique très prononcé, et dans lequel le bord cardinal soit aussi peu déclive. Le *Pleuromya tellina* se rencontre depuis le séquanien inférieur jusque dans le portlandien, et présente, partout, à part quelques variétés de forme peu importantes, des caractères très constants. M. de Ammon le cite dans la zone à *Am. tenuilobatus* et M. Neumayr dans la zone à *Am. acanthicus*.

Localités. Oberbuchsitten. Wangen.

Collections. Cartier. Mœsch.

Explication des figures.

Pl. VIII. Fig. 21. Exemplaire incomplet du *Pleuromya tellina*. Oberbuchsitten. Collection Cartier.

Fig. 22. Petit individu du *Pleuromya tellina*, avec des sillons concentriques particulièrement accentués. Oberbuchsitten. Collection Cartier.

Fig. 23. Autre exemplaire de Wangen. Collection Mœsch. La forme n'est pas très exacte, le bord cardinal n'est pas assez arqué du côté anal, et trop évidé du côté buccal.

Ces figures sont de grandeur naturelle.

Dentalium argoviense, P. de Loriol, 1880.

Pl. VIII, fig. 18.

DIMENSIONS.

Diamètre du tube à l'ouverture ..... 2 mm.
Id. id. maximum, dans le fragment 3

Tubus cylindricus, lævigatus, leviter arcuatus. Apertura circularis.

Tube cylindrique, tout à fait lisse. Le seul fragment connu accuse une légère courbure, de même qu'un certain élargissement graduel du tube qui paraît avoir atteint son maximum au point de fracture de l'échantillon. Ouverture circulaire, sans bourrelet.

Rapports et différences. C'est à titre provisoire que je décris ici cette coquille, bien incomplètement connue, mais qui me paraît appartenir certainement à un Dentale ou à un genre voisin; comme l'extrémité est inconnue, on ne saurait voir si elle est fissurée; le fait de l'élargissement graduel du tube rappelle les *Gadus*, mais avec ce fragment seul on ne saurait se prononcer sur son classement générique. Je ne vois pas à quelle espèce décrite on pourrait rapporter cet échantillon. Le *Dentalium* figuré par M. Quenstedt (Jura, pl. 98, fig. 20) a l'ouverture relativement bien plus grande et son diamètre diminue rapidement au lieu d'augmenter.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Explication des figures.

Pl. VIII. Fig. 18. . *Dentalium Argoviense*, de grandeur naturelle.
Fig. 18 a. Ouverture de grandeur naturelle. *Fig. 18 b.* La même, grossie.

MOLLUSQUES ACÉPHALES

Pleuromya tellina, Agassiz.

Pl. VIII, fig. 21-23.

SYNONYMIE.

Pleuromya tellina, Agassiz, 1842-45, Monogr. des Myes, p. 250, pl. 29, fig. 1-8.
Pleuromya Voltzii, Agassiz, 1842-45, id. id. p. 249, pl. 26, fig. 1-2, pl. 29, fig. 12-14.

Testa ovata, elongata, conica, depressa, concentrice striata sulcisque incrementi interdum notata. Regio anterior simulac posterior æque convexæ. Apex centralis.

Coquille ovale, allongée, notablement plus longue que large, conique, relativement peu élevée, pas sensiblement plus convexe en avant qu'en arrière; le bord n'est point excavé. Sommet central, ou du moins à peine excentrique, aigu, non recourbé. L'ornementation de la surface est un peu effacée, on distingue cependant très bien des fines stries concentriques et quelques sillons d'accroissement, sans trace de stries rayonnantes.

Rapports et différences. La petite espèce que je viens de décrire, dont je ne connais qu'un seul exemplaire, du reste bien conservé, a de grands rapports avec le *Patella sublævis*, Buvignier, et j'ai même été fort tenté de lui rapporter cet individu. Il diffère toutefois de celui qui a été figuré par M. Buvignier par son sommet central, son côté antérieur pas plus bombé que son côté postérieur et enfin par sa hauteur bien plus faible. Ici il faut noter que, d'après la description de M. Buvignier, la hauteur de son espèce serait supérieure à sa largeur, tandis que, sur la figure, elle n'a que 0,72 de cette même largeur. M. Buvignier rapporte à son *P. sublævis* un échantillon du calcaire à Astartes, qui aurait des stries plus fortes que le type, c'est aussi le cas pour l'individu d'Oberbuchsitten. Étallon (Pal. grayloise, p. 354) cite un individu rapporté au *P. sublævis* dont il dit que « le bombement antérieur est moins marqué » du dicératien de Mouille. M. Brauns (Oberer Jura, p. 235) cite aussi l'espèce du « Kimméridien supérieur de Oker, » en ajoutant que son exemplaire a le côté le plus court concave, qu'il est moins haut que l'individu de M. Buvignier, mais avec le sommet aussi excentrique. Il me paraît probable qu'il s'agit là de plus d'une espèce, et peut-être l'une d'elles est-elle le *P. Cartieri*, mais je ne saurais indiquer une opinion à cet égard. Étallon (Cor. Haut-Jura, p. 74) cite aussi le *Patella sublævis* de Valfin (Jura), j'ai sous les yeux des individus de cette localité qui ne me paraissent point devoir être rapportés à cette espèce. Le *Patella cingulata*, Münster, est également très voisin, mais il est plus grand, plus large, plus carré relativement, plus déprimé, et son sommet est plus excentrique. Je connais trop imparfaitement le *P. minuta*, Rœmer, pour pouvoir le comparer. Le *P. morœana*, Buv., est plus élevé, il a une ornementation différente, et son sommet est très excentrique. On ne saurait préciser à quel genre ces diverses espèces appartiennent; elles paraissent plus rapprochées des *Tectura* que des vraies Patelles.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Explication des figures.

Pl. VIII. Fig. 17. . . . . Patella Cartieri, de grandeur naturelle.

Fig. 17 a, 17 b. Le même individu, grossi, vu en dessus et de côté.

spire qu'elle dépassait, et sur laquelle on distingue le prolongement des cordons spiraux avec quelques petites côtes transverses. Un moule présente les traces de quelques autres digitations.

Rapports et différences. L'exemplaire que je viens de décrire correspond si exactement, pour les parties de la coquille qui sont encore conservées, à l'individu type du *Pt. polypoda* figuré par M. Buvignier, et surtout à celui qui a été figuré par M. Piette, que je ne balance pas à le rapporter à cette espèce. La connaissance exacte du labre et de ses digitations, donnerait sans doute plus de certitude à cette détermination, mais la forme, l'enroulement et l'ornementation de la spire, sont assez particuliers pour permettre de reconnaître l'espèce, même dans des exemplaires incomplets. J'ai déjà décrit l'espèce d'après un assez bon échantillon, dans un précédent mémoire (Boulogne, loc. cit.) auquel je renvoie, n'ayant rien à ajouter à ce que j'ai dit au sujet de ses rapports avec les espèces voisines. Une transposition de noms a fait indiquer l'espèce dans la planche de M. Buvignier sous le nom de *Pt. Mosensis*, mais la description montre clairement qu'il faut rapporter cette figure au *Pt. polypoda*. La description de ce dernier n'a pas encore paru dans la Paléontologie française ; dans la dernière livraison des Gastéropodes jurassiques, parue en 1876, M. Piette figure à nouveau le *Pt. Ponti* sous le nouveau nom générique de *Malaptera*, dont je ne connais pas la caractéristique; le *Pt. polypoda* devra sans doute rentrer aussi dans ce genre. La spire de l'exemplaire d'Oberbuchsitten ressemble certainement bien plus à celle du *Pt. polypoda* qu'à celle du *Pt. Ponti*, la connaissance exacte de l'aile lèverait tous les doutes. Le type du *Pt. polypoda* provient des calcaires de Creue qui appartiennent à l'étage séquanien et correspondent au *corallien compacte* de la Haute-Marne avec *Waldh. humeralis ;* le *Pt. Ponti* paraît abondant dans le ptérocérien du Jura bernois. M. Mœsch avait envisagé l'échantillon décrit comme appartenant à une nouvelle espèce qu'il a indiquée sous le nom de *Rostellaria sigillata* sur les étiquettes du musée de Zurich et de sa collection.

Localité. Wangen près Olten. Musée de Zurich, recueilli par M. Mœsch.

Explication des figures.

Pl. VIII. Fig. 16. . Individu incomplet du *Pt. polypoda*, de grandeur naturelle.
Fig. 16 a. Le même, vu de côté.

Patella Cartieri, P. de Loriol, 1880.

Pl. VIII, fig. 17.

DIMENSIONS.

Longueur	7 mm.
Largeur par rapport à la longueur	0,71
Hauteur id. id.	0,60

tours de spire à peine séparés, ses cordons écailleux nombreux, et l'aspect réticulé de l'avant-dernier tour produit par les petits creux carrés que laissent entre elles les lamelles transverses qui garnissent les intervalles des cordons.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Explication des figures.

Pl. VIII. Fig. 15. . *Turbo Langi*, de grandeur naturelle.
Fig. 15 a. Le même, grossi.

Pterocera polypoda, Buvignier.

Pl. VIII, fig. 16.

SYNONYMIE.

Pterocera polypoda, Buvignier, 1852, Statistique géologique de la Meuse, Atlas, p. 44, pl. 29, fig. 6-7.
Id. Piette, 1866, Paléontologie française, Terr. jurassiques, Gastéropodes, t. II, pl. 24.
Id. P. de Loriol, 1874, in P. de Loriol et Ed. Pellat, Monographie des étages jurass. sup. de Boulogne s/Mer, t. I, p. 147, pl. X, fig. 30.

DIMENSIONS.

Hauteur de la spire, sans le dernier tour	15 mm.
Diamètre de l'avant-dernier tour	15
Angle spiral	73°

Testa turbinata. Spiræ anfractus numerosi, convexi, regulariter et rapide crescentes, primi cingulis numerosis, simplicibus, inæqualibus ornati, penultimus bicarinatus, ultimus magnus, in alam latam protractus, costis majoribus quinque, plus minusve nodosis, cingulisque intermediis munitus.

Coquille turbinée, allongée. Spire composée de tours convexes, nombreux, croissant rapidement, mais très régulièrement, ornés de petits cordons spiraux nombreux, simples et inégaux. Sur l'avant-dernier tour, qui est particulièrement convexe, deux de ces cordons, un peu plus saillants que les autres, forment comme deux petites carènes. Le dernier tour est grand par rapport à l'ensemble et se prolongeait en aile dilatée; il est orné de cinq grosses côtes spirales, bien marquées, qui portent des nodosités dont l'ensemble paraît former comme quatre ou cinq séries transverses. Entre les côtes se trouvent plusieurs cordons spiraux beaucoup plus fins. Le labre est en partie détruit dans l'exemplaire décrit, on voit seulement une large expansion qui s'étendait le long de la

nouvelles découvertes et de nouveaux travaux aient fixé la position générique exacte de cette espèce, à laquelle s'associent de nombreuses autres espèces fossiles, et je la laisserai provisoirement dans le grand genre *Turbo*.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Explication des figures.

Pl. VIII. Fig. 13. . *Turbo Cartieri*, exemplaire dont la surface est mal conservée, mais dont l'ouverture est entière.

Fig. 14. . Petit individu de la même espèce, de grandeur naturelle.

Fig. 14 a. Le même, grossi.

Turbo Langi, Cartier, 1880.

Pl. VIII, fig. 15.

SYNONYMIE.

Turbo Langi, Cartier, in schedulis.

DIMENSIONS.

Longueur approximative	6 mm.
Diamètre du dernier tour	5

Testa turbinata, brevis. Spiræ anfractus convexi, regulariter et rapide crescentes, nullo modo gradati, suturis vix impressis separati, cingulis spiralibus squammosis, latis, numerosis, intervallis multo angustioribus, lamellis transversis æque distantibus munitis, separatis, ornati. Apertura rotundata.

Coquille de petite taille, courte, turbinée, presque aussi large que haute. Spire composée de tours peu nombreux, croissant rapidement sous un angle bien ouvert et régulier, convexes, nullement en gradins, mais séparés, au contraire, par des sutures à peine indiquées, le dernier est plus haut que le reste de la spire. Ces tours sont ornés de cordons spiraux très écailleux, relativement larges, au nombre d'une dixaine, au moins, sur le dernier tour, et de cinq sur l'avant-dernier; ils sont séparés par des intervalles notablement plus étroits qu'eux-mêmes, pourvus de lamelles transverses fortes et équidistantes; l'avant-dernier tour, dont les cordons spiraux sont moins saillants, a une apparence réticulée. Ouverture arrondie. Il ne paraît pas y avoir eu de perforation ombilicale.

Rapports et différences. Je n'ai sous les yeux qu'un exemplaire de cette jolie petite espèce qui se distingue bien de celle que je connais par sa forme courte et large, ses

Coquille turbinée, perforée. Spire composée de tours convexes, croissant rapidement sous un angle régulier, non disposés en gradins, séparés par des sutures linéaires, mais profondes. Ces tours sont ornés de cordelettes spirales élevées, écailleuses, sub-égales, équidistantes, au nombre de trois sur les premiers tours, de quatre sur l'avant-dernier et d'une dixaine sur le dernier. Les écailles sont élevées, comprimées, de plus en plus allongées aux environs de l'ouverture près de laquelle elles ont l'apparence d'épines fistuleuses ; celles de la cordelette suturale sont un peu plus longues que les autres et se prolongent sur la suture. Les intervalles entre les cordelettes sont finement ridés en travers et un peu plus larges que les cordelettes elles-mêmes. Ouverture exactement circulaire, sans bourrelet; le labre paraît un peu crénelé par les extrémités des cordelettes. La face ombilicale n'est pas parfaitement conservée; on distingue seulement une perforation et un ou deux cordons plus épais que les autres.

Rapports et différences. Dans la description de cette espèce que j'ai donnée ailleurs (Boulogne, loc. cit.) je disais que je n'avais pu trouver aucun caractère permettant de séparer les échantillons du Boulonais du *Delphinula muricata,* Buvignier; l'étude des exemplaires bien conservés de M. Cartier m'en a fait découvrir, et je suis étonné qu'ils ne m'aient pas frappé plus tôt. En effet, dans le *Delphinula muricata* type, l'enroulement de la spire est lâche, les tours sont en gradins, « presque disjoints » dit M. Buvignier, ce qui est très bien rendu dans sa figure; au contraire, on ne voit point cela dans les individus du Boulonais dont j'ai donné des figures exactes, et encore moins dans ceux d'Oberbuchsitten, les tours sont, au contraire, serrés, nullement en gradins, mais séparés par des sutures linéaires simples et profondes. Dans un ou deux individus de Boulogne seulement le dernier tour, à son extrémité, paraît un peu s'écarter de la spire. A ce premier caractère différentiel, important, viennent s'en ajouter deux autres. Dans l'espèce de Vieil-Saint-Rémy l'ombilic est notablement plus infundibuliforme, et le nombre des cordelettes est de cinq sur l'avant-dernier tour, tandis qu'il est invariablement de quatre dans les individus de Boulogne et d'Oberbuchsitten, la quatrième, en avant, étant presque cachée dans la suture du dernier tour. Le fait que ces caractères se montrent identiques sur des individus de localités différentes est une preuve de leur constance et ils me paraissent amplement suffisants pour justifier la séparation des deux espèces.

Je renvoie à ce que j'ai écrit dans ma première description au sujet des affinités du *Turbo Cartieri,* n'ayant rien à y changer. Le *Turbo muricatus,* Sow. ne me semble pas être identique au *T. Cartieri,* non plus qu'au *Delph. muricata,* je n'ai d'ailleurs aucun renseignement nouveau à son sujet. J'ai replacé ici l'espèce dans le genre *Turbo,* elle ne peut rester dans le genre *Delphinula,* tel qu'on le limite maintenant. D'un autre côté ce n'est pas non plus un *Turbo* dans le sens que lui assignent aujourd'hui les conchyliologistes, et je ne sais trop dans lequel des genres créés pour les espèces vivantes il faudrait le placer. Je ferai comme M. Zittel (Cephalopoden der Stramberger Schichten), j'attendrai que de

cause de sa grande ressemblance avec les individus du *N. suprajurensis* de l'étage portlandien que j'ai décrits ailleurs (Monogr. du Portlandien de l'Yonne, et Monogr. jurass. sup. de la Haute-Marne). La forme du dernier tour, l'ouverture, la région ombilicale, paraissent avoir été tout à fait semblables. Cependant je n'oserais affirmer une identité, d'après ce seul échantillon défectueux. Le grand individu représenté par M. Buvignier ne donne pas une bonne idée de l'espèce, l'auteur n'est pas même absolument certain qu'il lui appartienne, et je partage le même doute. Il faut observer que, dans les dimensions assignées au type du *Nat. suprajurensis*, M. Buvignier indique une hauteur de 16^{mm}; c'est celle de la moyenne des exemplaires du Portlandien de la Haute-Marne, bien voisin de celui de la Meuse; par contre, le grand exemplaire figuré dans l'Atlas de la statistique de la Meuse n'a pas moins de 30^{mm} de longueur. D'après M. Struckmann (der obere Jura der Umgegend von Hannover, p. 70), le *Natica suprajurensis* serait abondant, dans le Hanovre, dans les mêmes localités et dans les mêmes couches où l'on trouve le *Natica turbiniformis*. Les échantillons du Hanovre, que j'ai sous les yeux, ont la spire relativement un peu plus longue et le dernier tour un peu moins renflé que les échantillons du Portlandien de l'Yonne et de la Haute-Marne.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Explication des figures.

Pl. VIII. Fig. 12. Natica cfr. suprajurensis, moule intérieur de grandeur naturelle.

Turbo Cartieri, P. de Loriol, 1880.

Pl. VIII, fig. 13 et 14.

SYNONYMIE.

Delphinula muricata, P. de Loriol, 1874, in P. de L. et Ed. Pellat, Monogr. des ét. jurass. sup. de Boulogne, t. I, p. 113, pl. 9, fig. 30-33 (non Buvignier).

DIMENSIONS.

Longueur	7 à 9 mm.
Diamètre du dernier tour par rapport à la longueur	0,78 à 1,00
Angle spiral	75°

Testa turbinata, perforata, cingulis squammiferis validis ornata. Anfractus convexi, haud gradati, suturis simplicibus separati. Apertura rotundata.

un petit bourrelet le long de la columelle, qui est uniformément arquée, mais on ne distingue aucune trace de perforation ombilicale.

Rapports et différences. L'exemplaire décrit se rapporte, avec une grande exactitude, à la figure du moule intérieur donnée par Rœmer, et sa détermination me semble tout à fait certaine. Il ressemble un peu moins bien à la figure donnée dans le Lethea bruntrutana, qui, du reste, peut n'être pas très exacte. Étallon (Paléont grayloise, loc. cit.) a émis un doute sur l'identité du *Natica turbiniformis* de Rœmer et de celui de d'Orbigny. L'exemplaire que j'ai décrit se rapporte aussi très bien à la figure donnée dans la Paléontologie française, dont je ne vois pas de raison pour séparer l'original de l'espèce du Hanovre; d'ailleurs, comme M. Struckmann, dans son dernier ouvrage (loc. cit.), ne balance pas à citer, pour le *Natica turbiniformis*, la figure de d'Orbigny, à côté de celle de Rœmer, cette identité doit être regardée comme admise. Il est certain toutefois que la connaissance de la coquille serait indispensable pour fixer définitivement les caractères spécifiques de cette Natice.

Localité. Wangen.

Collection. Mœsch.

Explication des figures.

Pl. VIII. Fig. 11, 11 a. Moule intérieur du *Natica turbiniformis*, de grandeur naturelle.

Natica cfr. suprajurensis, Buvignier.

Pl. VIII, fig. 12.

DIMENSIONS.

Longueur approximative d'un moule intérieur	17 mm.
Diamètre du dernier tour	15

Moule intérieur largement ovale, lisse. Spire composée de tours peu convexes, très déprimés et en gradins le long des sutures, qui paraissent même un peu canaliculées. Le dernier tour est très grand par rapport à l'ensemble, renflé, convexe. Ouverture grande, semilunaire, très arrondie en avant, rétrécie à sa base, tronquée, à peu près en droite ligne, sur son bord columellaire. On distingue fort bien, grâce à des débris du test, que l'ombilic était rempli par la callosité, mais que, cependant, une perforation demeurait ouverte au milieu.

Rapports et différences. Je n'ai pas cru devoir passer sous silence le moule intérieur que je viens de décrire, bien qu'il soit incomplet (la spire manque en bonne partie), à

Pl. VIII. Fig. 9. . Autre exemplaire presque complet, auquel il manque seulement un fragment en avant.

Fig. 9 a. Le même, vu de côté.

Fig. 10. . Autre exemplaire plus petit.

Ces figures sont de grandeur naturelle.

Natica turbiniformis, Rœmer.

Pl. VIII, fig. 11.

SYNONYMIE.

Natica turbiniformis, Rœmer, 1836, Verst. des norddeutschen Oolith-Gebirges, p. 157, pl. X, fig. 12.
Id. d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. II, p. 45.
Id. d'Orbigny, 1852, Paléont. française, Terr. jurass., t. II, p. 213, pl. 298, fig. 1.
Id. Oppel, 1856-58, Die Juraformation, p. 717.
Id. Contejean, 1859, Kimméridien de Montbéliard, p. 214.
Id. Thurmann et Étallon, 1861, Lethea bruntrutana, p. 117, pl. 9, fig. 74.
Id. Étallon, 1864, Paléont. grayloise, Mém. Soc. d'Émulation du Doubs, 3me série, vol. VIII, p. 422.
Id. Mœsch, 1867, Der Aargauer Jura, p. 182 (Beiträge zur geol. Karte der Schweiz, 4te Lief.).
Id. Struckmann, 1871, Die Pteroceras-Sch. v. Ahlem, Zeitschr. der d. geol. Gesell., 1871, p. 226.
Id. Struckmann, 1873, Ueber die Fossile-Fauna des hannoverschen Jura-Meeres, p. 38.
Id. *pars*, Brauns, 1874, Der obere Jura im N.-W.-Deutschland, p. 173.
Id. Struckmann, 1878, Der obere Jura von Hannover, p. 52.

(*N.B.* On pourrait donner encore quelques citations nominales plus ou moins douteuses.)

DIMENSIONS.

Longueur d'un moule intérieur	27 mm.
Diamètre du dernier tour par rapport à la longueur	0,89
Angle spiral	95°

Nucleus late ovatus, lævigatus. Spira brevis. Anfractus primi regulariter crescentes, leviter convexi, gradati, secundum suturas complanati; ultimus valde magnus, inflatus, convexus. Apertura elongata.

Moule intérieur largement ovale, tout à fait lisse. Spire courte, composée de tours relativement peu convexes, déprimés le long des sutures, ce qui les fait paraître en gradins. Les premiers croissent très régulièrement et assez rapidement; le dernier est très grand, par rapport à l'ensemble, renflé, convexe, notablement plus haut que le reste de la spire. Ouverture ovale, allongée, paraissant assez prolongée en avant. Dans le moule, on voit

Natica Cartieri, P. de Loriol, 1880.

Pl. VIII, fig. 8-10.

DIMENSIONS.

Longueur	15 mm.
Diamètre du dernier tour par rapport à la longueur	0,66
Angle spiral	60°

Testa elongata, gracilis, lævigata. Spiræ anfractus leviter convexi, gradatim et regulariter crescentes, ad suturas depressi, non vero canaliculati; ultimus haud sensim inflatus. Apertura potius parva, ovata. Regio columellaris convexa, haud callosa. Rima umbilicalis perangusta.

Coquille allongée, ovale, plus haute que large, entièrement lisse. Spire composée de cinq tours croissant très graduellement et régulièrement, un peu convexes, simplement déprimés vers les sutures qui ne sont ni accompagnées d'un replat, ni canaliculées, mais simplement indiquées. Le dernier tour, plus haut que le reste de la spire, n'est relativement pas plus renflé que les autres. Ouverture petite, ovale, peu prolongée en avant. La région columellaire est convexe, sans callosité. La perforation ombilicale se trouve réduite à une simple fente.

Rapports et différences. Cette espèce, dont j'ai trois exemplaires sous les yeux, est très voisine du *Natica boucardensis*, P. de Loriol, auquel j'ai même été fortement tenté de rapporter ces échantillons. Cependant, l'ensemble de la coquille est plus élancé, les tours sont encore moins convexes, le dernier encore moins renflé, la fente ombilicale est presque nulle et les tours croissent sous un angle bien moins ouvert (60° au lieu de 70°); sous ce dernier rapport la figure du *N. boucardensis* est un peu défectueuse. Peut-être ne sont-ce là que des variations individuelles et l'examen de nombreux échantillons viendrait-il établir des passages. Pour le moment j'ai cru devoir distinguer les deux espèces. Le *Natica Calypso* est aussi fort voisin, mais sa spire est encore plus élancée, ses sutures sont toujours nettement canaliculées et la perforation ombilicale est tout à fait nulle. Le *N. Cartieri* serait intermédiaire entre ces deux espèces. On pourrait lui comparer encore le *Nat. Silicea*, Quenstedt, mais son dernier tour est notablement plus renflé, son ensemble est moins élancé, son ouverture est différente et il n'y a pas de perforation ombilicale.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Explication des figures.

Pl. VIII. Fig. 8. . Natica Cartieri, exemplaire vu de côté.

Natica hemispherica (Rœmer), d'Orbigny.

Pl. VIII, fig. 7.

SYNONYMIE.

Nerita hemisphærica, Rœmer, 1836, Verst. der Nordd. ool. Geb., p. 156, pl. 10, fig. 7.
Natica hemisphærica, d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. II, p. 6 et 44.
Id. Thurmann et Étallon, 1861, Lethea bruntrutana, p. 118, pl. X, fig. 75.
Id. P. de Loriol, 1872, in P. de L., Royer et Tombeck, Monographie des étages jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 118, pl. 8, fig. 4-6.
(Voir dans cet ouvrage la synonymie de l'espèce et ajouter :)
Natica hemisphærica, Struckmann, 1873, Ueber die Fossile-Fauna des hannov. Jura-Meeres, p. 38.
Nerita hemisphærica pars, Brauns, 1874, Der obere Jura in N.-W.-Deutschland, p. 217.
Natica hemisphærica, Struckmann, 1878, Der obere Jura der Umgegend v. Hannover, p. 52, 287, pl. 7, fig. 14.

J'ai fait figurer un grand exemplaire de cette espèce qui n'a pas moins de 65^{mm} de hauteur, c'est un moule intérieur absolument semblable aux exemplaires de la même espèce provenant de l'Yonne, de la Haute-Marne, du Havre, etc., que j'ai eu l'occasion de comparer, comme aussi avec la figure du moule intérieur donnée par Rœmer. Il me paraît inutile d'y revenir ici. Dans son bel ouvrage sur le Jurassique supérieur du Hanovre (loc. cit.), mon ami M. Struckmann a fait figurer un échantillon, avec le test, dont la forme me paraît différer de celle que devait avoir la coquille, dont le moule est généralement connu sous le nom de *Nat. hemisphærica*, Rœmer, et qui se rapprochait beaucoup, sans doute, des *Neverita* les mieux caractérisés. Cet individu a l'ouverture plus droite, moins renversée et sa région columellaire n'est pas étalée. Il est possible que, dans le Jurassique supérieur, deux espèces soient comprises sous le nom de *Nat. hemisphærica*. La seule comparaison des moules intérieurs ne fournira pas une solution définitive.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Explication des figures.

Pl. VIII. Fig. 7. Grand échantillon du *Natica hemisphærica*, moule intérieur de grandeur naturelle.

des coquilles du bajocien et du bathonien que l'on rapporte au *Bourguetia striata;* elles appartiennent dans tous les cas au même genre.

Localité. Wangen.

Collection. Musée de Zurich.

Explication des figures.

Pl. VIII. Fig. 5. Bourguetia striata, de grandeur naturelle.

Pseudomelania cfr. Delia, d'Orbigny.

Pl. VIII, fig. 6.

J'ai cru devoir faire figurer le moule d'un *Pseudomelania* voisin du *Pseudomelania Delia,* mais qu'il ne m'est pas possible cependant de rapporter avec certitude à cette espèce. Sa longueur, donnée par l'angle, ne devait guère dépasser 120^{mm}. Le diamètre du dernier tour a 28^{mm}; l'angle spiral est de 17°. Les tours de spire, assez convexes en dehors, relativement étroits et obliques, croissent lentement, et le dernier, légèrement anguleux, est peu développé, proportionnellement aux autres. Le test était fort épais, car les tours sont très disjoints et séparés aux sutures par de larges intervalles. Ouverture étroite et allongée.

Ce moule semble différer de celui du *Ps. Delia* par l'écartement des tours notablement plus grand, le développement moindre du dernier et l'ouverture probablement plus étroite. Il faut cependant ajouter que, dans les moules de la Haute-Marne que j'ai examinés, l'écartement des tours est plus considérable que ne l'indiquent les figures données par d'Orbigny et Étallon. Quoi qu'il en soit, une détermination exacte de ce moule intérieur n'est pas possible pour le moment, et je me contente de le signaler, parce que la présence d'un *Pseudomelania* dans les couches qui font l'objet de cette monographie n'est pas sans importance.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Explication des figures.

Pl. VIII. Fig. 6. Pseumelania cfr. Delia, moule intérieur de grandeur naturelle.

que M. Struckmann m'a envoyés. Étallon (Lethea Bruntr. p. 140) voulait, mais à tort, réunir ces deux espèces.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Explication des figures.

Pl. VIII. Fig. 2. Cerithium grandineum, de grandeur naturelle.

Fig. 3. Autre échantillon de la même espèce, de grandeur naturelle. *Fig. 3 a.* Fragment d'un tour, grossi. Les côtes ne sont pas si fortement perlées que le dessin semble l'indiquer.

Bourguetia striata (Sow.), Deshayes.

Pl. VIII, fig. 5.

SYNONYMIE.

Melania striata, Sowerby, 1814, Mineral conchol., t. I, pl. 47, fig. 101.
Phasianella striata, Sowerby, 1834, Mineral conchol., index, p. 5.
Id. d'Orbigny, 1852, Paléontol. franç., Terr. jurass., t. II, p. 322, pl. 324, fig. 15, pl. 325, fig. 1.
Id. P. de Loriol, 1872, in P. de L., H. Tombeck et E. Royer, Monographie des étages jurassiques sup. de la Haute-Marne, p. 128.
(Voir dans cet ouvrage la synonymie de l'espèce et ajouter :)
Bourguetia striata, Deshayes, 1864, Descr. des animaux vert. du bassin de Paris, 2me éd., vol. II, p. 912.
Id. *pars*, Terquem et Jourdy, 1869, Monogr. de l'étage bathonien de la Moselle, p. 51 (Mém. Soc. géol. de France, 2me série, t. IX).
Phasianella striata, Struckmann, 1873, Ueber die fossile Fauna des Hannover'schen Jura, p. 38.
Id. P. de Loriol, 1874, in P. de L. et Ed. Pellat, Monogr. des étages jurass. sup. de Boulogne s/mer, t. I, p. 87.
Id. Struckmann, 1878, Der ob. Jura der Umgegend von Hannover, p. 54.

Il est inutile de refaire la description de cette espèce bien connue. L'exemplaire recueilli à Wangen par M. Mœsch avec l'*Am. Lothari* est de petite taille (sa longueur ne dépasse pas 40mm), mais il est parfaitement typique et identique à d'autres exemplaires de même taille, que je puis comparer, provenant d'autres localités. Il est évident que cette espèce n'appartient pas au genre *Phasianella*, et Deshayes a eu grandement raison de créer pour elle le genre *Bourguetia* (loc. cit.). L'établissement de ce genre m'avait échappé lorsque j'ai décrit précédemment l'espèce. Je ne puis qu'exprimer des doutes sur l'identité

se compose pas de petites réticulations régulières. Sa forme nullement pupoïde, son angle spiral moins ouvert et son canal le distinguent suffisamment du *Cer. limæforme*, Rœmer.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Explication des figures.

Pl. VIII. Fig. 1. . *Cerithium Cartieri*, de grandeur naturelle.
Fig. 1 a. Fragment de l'avant-dernier tour, grossi.

Cerithium grandineum, Buvignier.

Pl. VIII, fig. 2-3.

SYNONYMIE.

Cerithium grandineum, Buvignier, 1852, Statistique géol. de la Meuse, Atlas, p. 40, pl. 4, fig. 2.

DIMENSIONS.

Longueur	12 mm.
Diamètre du dernier tour	3,5

Testa elongata, turrita, spiræ anfractus numerosi, subcomplanati, suturis profundis simplicibus separati, cingulis longitudinalibus quinis, vel senis, tenuissimis, costellis transversis numerosis æqualibus decussatis, ornati.

Coquille allongée, turriculée, de petite taille. Spire composée de tours nombreux, étroits, croissant vers le sommet sous un angle un peu convexe, presque tout à fait plans, séparés par des sutures profondes, mais simples. Ils sont ornés de cinq ou six filets longitudinaux très fins, paraissant à peu près égaux, coupés par de très petites côtes transverses nombreuses, serrées, formant un petit treillis très régulier avec un petit tubercule à chaque point d'intersection. Ouverture relativement assez large. Canal probablement court. Cette espèce paraît devoir se rattacher au sous-genre *Bittium*.

Rapports et différences. Les deux exemplaires de cette espèce que j'ai examinés sont assez bien conservés, et je ne vois pas par quels caractères ils pourraient se distinguer du *Cer. grandineum*. La figure grossie, donnée par M. Buvignier, représente les sutures comme presque invisibles, le texte dit qu'elles sont profondes. Le *Cer. limæforme* a une coquille plus pupoïde, composée de tours un peu en gradins, et ornés de côtes longitudinales moins nombreuses, ainsi que je puis le voir en comparant de bons individus du Hanovre

confondre. Il faut espérer que la découverte d'autres exemplaires permettra de la caractériser d'une manière plus complète.

Localité. Egerkinden.

Collection. Cartier.

Explication des figures.

Pl. VIII. Fig. 4. . Tornatella egerkindensis, dernier tour, de grandeur naturelle.
Fig. 4 a. Le même, grossi.

Cerithium Cartieri, P. de Loriol, 1880.

Pl. VIII, fig. 1.

DIMENSIONS.

Longueur très approximative	23 mm.
Diamètre du dernier tour	6
Ouverture de l'angle apicial	environ 15°

Testa elongata, turrita, gracilis. Spiræ anfractus vix convexi, suturis impressis separati, costis longitudinalibus senis, e quibus quaternis granulosis, aliis simplicibus, ornati. Canalis brevis, sed distincte productus.

Coquille allongée, turriculée, grêle, composée de tours nombreux, croissant lentement sous un angle régulier. Chacun de ces tours est orné de huit côtes longitudinales dont les deux postérieures sont formées de petits granules perlés unis par un petit filet; en avant vient ensuite une côte simple, onduleuse, puis une quatrième granuleuse, une cinquième simple et une sixième granuleuse; tout près de la suture antérieure se trouvent encore deux petits filets simples. Les granules des côtes sont à peu près superposés de manière à simuler des côtes transverses, obliques. Sur le dernier tour se trouvent de nombreux filets simples. L'ouverture est arrondie, elle se termine en avant par un canal un peu tordu, court, mais bien distinct.

Rapports et différences. Cette espèce, voisine de *Cer. Quehenense*, P. de Loriol, s'en distingue par son ornementation plus délicate, composée de côtes spirales tantôt simples, tantôt granuleuses, par ses tours plus convexes et surtout par son canal allongé, un peu contourné et bien défini. Il se rapproche également du *Cer. Leblanci*, P. de Loriol, de l'étage virgulien, qui a, comme lui, un canal allongé et bien détaché, mais il en diffère par ses sutures non canaliculées, moins marquées, et son ornementation différente qui ne

atteint une largeur de 40mm. Le bord sutural est rectiligne, assez épais, un peu taillé en biseau rentrant. Le bord apicial s'évide du côté du bord sutural avec lequel il forme une pointe aiguë; il se réunit ensuite par une ligne oblique, rectiligne, au bord externe qui est très épaissi et forme un biseau limité par une carène mousse.

Outre ces grands Aptychus à surface lisse, M. Cartier a recueilli deux petites valves qui appartiennent au même groupe, dont la forme est à peu près identique, quoique plus large relativement à la longueur, mais dont la surface externe, poreuse, est couverte de petites rides très irrégulières, anastomosées, droites ou contournées, qui donnent à cette surface un aspect vermiculé. Leur longueur est de 15mm, avec une largeur de 13mm. J'ignore à quelle espèce cet *Aptychus* peut appartenir; j'ai fait figurer de grandeur naturelle (pl. 7, fig. 8 et 9) les deux valves décrites.

MOLLUSQUES GASTÉROPODES

Tornatella Egerkindensis, Cartier, 1880.

Pl. VIII, fig. 4.

DIMENSIONS.

Longueur inconnue.
Diamètre du dernier tour ..... 5 mm.

Testa forte elongata. Anfractus ultimus cylindraceus, antice attenuatus, sulcis spiralibus punctatis, remotis, ornatus. Anfractus alii desunt. Apertura ovata plica columellari valida, sulco divisa, munita.

Les deux exemplaires de cette coquille que j'ai sous les yeux sont malheureusement très incomplets, et n'ont plus que le dernier tour de la spire. Dans cet état cependant, ils sont encore assez caractéristiques pour mériter d'être décrits et pour être distingués par un nom nouveau, ainsi que l'a fait M. Cartier. L'ensemble était probablement assez allongé. Le dernier tour allongé, cylindracé, atténué en avant, orné de sillons spiraux superficiels, finement ponctués, très écartés. Ouverture ovale munie d'un pli columellaire antérieur très fort, tordu, avec un profond sillon médian. Il n'y avait pas de pli columellaire postérieur et l'espèce appartient aux vraies Tornatelles. Elle se distingue par son pli très fort divisé par un sillon, et je ne vois pas d'espèce avec laquelle elle puisse se

Explication des figures.

Pl. VII. Fig. 2 . . . . Simoceras cfr. Herbichi, fragment de grandeur naturelle.
Fig. 3 et 3 a. Autre fragment de la même espèce, également de grandeur naturelle.

Aptychi imbricati.

Pl. VII, fig. 6-7.

M. Cartier a recueilli deux belles valves d'un *Aptychus* appartenant à ce groupe. Malheureusement leur région apiciale n'est pas conservée. Le bord sutural est rectiligne, mince et tranchant. Le bord externe, peu arqué, va s'unir, par une courbe assez brusque, à l'extrémité inférieure du bord sutural, qui est arrondie. La surface externe est couverte de lamelles minces, réfléchies, imbriquées, serrées, parallèles au bord externe sur une partie de leur longueur et venant se terminer en obliquant tout près du bord sutural. La face interne est lisse, marquée de quelques rides (surtout près du bord externe), qui correspondent aux lamelles de la face externe. La longueur est inconnue; la largeur atteint 21^{mm}. Il me paraît fort probable que ces *Aptychus* ont pu appartenir à l'*Oppelia Holbeini* dont on a recueilli de grands échantillons dans les mêmes couches d'où ils proviennent.

Explication des figures.

Pl. VII. Fig. 6. Valve d'Aptychus d'Oberbuchsitten, de grandeur naturelle.
Fig. 7. Autre valve semblable, aussi de grandeur naturelle. Même localité.

Aptychi cellulosi.

Pl. VII, fig. 8.

Quelques grands Aptychus à surface externe lisse percée de pores fins et nombreux, ressemblant tout à fait à ceux de Baden que j'ai décrits, paraissent identiques à ceux que l'on peut observer dans la dernière loge d'un échantillon de l'*Aspidoceras longispinus* (*vide supra*). Il me semble donc que l'on peut les rapporter, sans balancer, à cette espèce, d'autant plus qu'elle est relativement assez abondante à Oberbuchsitten, où l'on en rencontre des individus de grande taille dans les mêmes couches où les *Aptychus* ont été recueillis. L'un de ces derniers a une longueur de 47^{mm} et une largeur de 28^{mm}; un autre

Ammonites Herbichi, Mojsisovics, 1867, Ueber den Malm des Salzkammergutes, Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1868, p. 125.

Id. Zittel, 1868, Paleontol. Notizen ueber Lias, etc. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt, vol. XVIII, p. 609.

Simoceras Herbichi, Neumayr, 1873, Fauna der Schichten mit *Aspidoceras acanthicum*, p. 186 *et passim*, pl. 40, fig. 1, 2.

Ammonites (*Simoceras*) *Herbichi*, Fontannes, 1876, in Dumortier et Fontannes, Ammonites de la zone à *Amm. tenuilobatus* de Crussol, p. 117.

Id. E. Favre, 1877, la zone à *Amm. acanthicus* dans les Alpes de la Suisse, p. 55, pl. 6, fig. 2 (Mém. de la Soc. paléont. suisse, t. IV).

Simoceras Herbichi, Herbich, 1878, Das Szekelerland, p. 168.

Id. Fontannes, 1879, Descr. des Ammonites du calcaire du château de Crussol, p. 83, pl. 11, fig. 11.

Deux fragments paraissent appartenir au *Simoceras Herbichi*, et l'un d'eux, examiné précédemment par M. le prof. Zittel, a été déterminé sous ce nom par mon savant ami. Cependant ils sont trop incomplets pour permettre une détermination tout à fait rigoureuse et je préfère, bien qu'il soit tout à fait probable qu'ils appartiennent à cette espèce, faire encore quelques réserves. Ces deux fragments, quoique M. Cartier ne me l'ait pas indiqué, appartiennent peut-être à un même individu, dans tous les cas ils ont été trouvés probablement ensemble, car leur état de fossilisation est assez particulier et identique. L'un d'eux représente une portion des premiers tours : il a un diamètre de 45^{mm}, la largeur des tours égale 0,31 du diamètre, leur épaisseur très approximative 0,22, le diamètre de l'ombilic environ 0,51. Les tours de spire, tout à fait à découvert dans l'ombilic, sont à peu près rectangulaires, comprimés et aplatis sur les flancs, un peu arrondis sur le bord siphonal et ornés de côtes fortes qui partent de l'ombilic et s'avancent en droite ligne sur les flancs, sans changer de dimension ; vers le pourtour externe elles s'épaississent un peu, s'infléchissent assez fortement et s'interrompent tout à coup en laissant, sur la région siphonale, un large espace parfaitement lisse. Je ne vois distinctement qu'un petit nombre de côtes, les unes sont simples, les autres sont bifurquées un peu au delà de la moitié de la largeur, ces dernières paraissent prédominer. L'autre fragment appartient probablement à l'avant-dernier tour, il est chambré, sa coupe est à peu près carrée, avec les flancs aplatis, et la région siphonale un peu convexe, sa largeur est de 24^{mm}, son épaisseur de 20^{mm}, les côtes qui l'ornent sont tout à fait semblables à celles du premier fragment, mais, sur sept côtes visibles, une seule est bifurquée. Si l'on ne saurait affirmer, d'une manière tout à fait absolue, que ces fragments ont appartenu à l'*Am. Herbichi*, on peut du moins dire certainement qu'ils n'appartiennent pas au *Simoceras Doublieri*, à cause de leurs tours plus carrés, plus aplatis sur les flancs, notablement plus larges qu'épais, et de leurs côtes relativement plus épaisses.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

DIMENSIONS.

Diamètre	95 à 130 mm.
Largeur du dernier tour par rapport au diamètre	0,37 à 0,40
Épaisseur id. id. id.	0,42 à 0,48
Diamètre de l'ombilic id. id.	0,33 à 0,37

Je me suis déjà occupé longuement de cette espèce, et à deux reprises différentes, je n'ai donc rien à ajouter ici, à son sujet. Je tiens seulement à constater que les exemplaires d'Oberbuchsitten sont particulièrement typiques, et absolument identiques aux échantillons de Boulogne. M. le prof. Zittel, qui les a examinés il y a quelques années, les avait déjà déterminés sous le nom d'*Am. iphicerus*. Dans un fragment d'un très grand individu, dont l'épaisseur de la dernière loge était au moins de 60^{mm}, on voit les deux valves de l'Aptychus, grâce à une certaine usure de l'échantillon; elles devaient se trouver très rapprochées du bord siphonal, et paraissent identiques à celles que j'ai fait figurer (Mon. Baden, pl. 18, fig. 1), c'est-à-dire qu'elles rappellent tout à fait celles de l'*Aptychus latus*. Dans l'exemplaire d'Oberbuchsitten les valves sont à peu près dans leur position normale, leur bord sutural étant parallèle au siphon. J'ai cru devoir faire figurer, à côté de l'un des exemplaires d'Oberbuchsitten, un petit échantillon de Boulogne, très typique; dans l'intérieur de son ombilic le test et les pointes des tubercules externes ont été conservés, mais, sur les flancs, la surface a été si usée qu'on ne voit plus du tout la rangée de tubercules externes; tel avait été aussi évidemment le cas pour l'échantillon figuré dans la Monographie de Baden, loc. cit.

Localités. Oberbuchsitten. Wangen.

Collections. Cartier. Mus. de Zurich.

Explication des figures.

Pl. VII. Fig. 4, 4 a. Ammonites longispinus, de grandeur naturelle. Oberbuchsitten. Collection Cartier.
Fig. 5 . . . Individu de Boulogne appartenant à la même espèce. Collection P. de Loriol. Grandeur naturelle.

Ammonites (Simoceras) cfr. Herbichi, v. Hauer.

Pl. VII, fig. 2 et 3.

SYNONYMIE.

Ammonites Herbichi, v. Hauer, 1866, Petrefacten aus Siebenbürgen, Verhandl. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1866, p. 194.

Le grand exemplaire, que je rapporte sans hésitation à l'*Am. Frischlini*, présente tous les caractères de ceux de Baden que j'ai décrits (loc. cit.), seulement son ombilic est relativement plus large. Les tours de spire, relativement peu épais, un peu déclives sur les flancs, arrondis sur la région siphonale, ont leur plus grande épaisseur au pourtour de l'ombilic. Ils sont ornés de 25 à 30 côtes ombilicales courtes, épaisses, qui se divisent promptement en trois autres côtes égales entre elles, régulières, qui passent par-dessus le bord siphonal sans se modifier. Entre ces faisceaux de trois côtes il en naît souvent une quatrième égale aux autres. Ouverture ovale. Ombilic abrupt au pourtour. Je ne distingue aucune trace des cloisons. On le voit, ces caractères sont, en tous points, ceux de l'espèce, et la détermination de l'échantillon ne peut être douteuse. La différence indiquée dans le recouvrement des tours peut parfaitement s'expliquer par la grande taille de l'échantillon, car plusieurs espèces ont un enroulement plus serré dans le jeune âge que dans l'âge adulte. En outre, comme je n'ai pu mesurer qu'approximativement le grand exemplaire de Baden, j'ai fort bien pu commettre quelque erreur.

J'ai indiqué (loc. cit.) les rapports qui rapprochent l'*Am. Frischlini* de l'*Am. Strauchianus*. Les dimensions de l'ombilic de l'échantillon décrit tendraient à le rapprocher de l'*Am. Strauchianus*, mais ce dernier, à diamètre égal, devait être beaucoup plus épais.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Explication des figures.

Pl. VII. Fig. 1. Ammonites Frischlini, de grandeur naturelle.

Ammonites (Aspidoceras) longispinus, Sowerby.

Pl. VII, fig. 4-5.

SYNONYMIE.

Ammonites longispinus, Sowerby, 1825, Mineral Conch. of Great Britain, pl. 501, fig. 3 et 4.

Ammonites iphicerus, Oppel, 1863, Paleontol. Mittheil. III, Ueber jurassische Cephalopoden, p. 218, pl. 60, fig. 2.

Ammonites longispinus, P. de Loriol, 1874, in P. de L. et E. Pellat, Monogr. pal. et géol. des étages jurass. sup. de Boulogne, p. 24, pl. 2, fig. 2.

Ammonites (Aspidoceras) longispinus, P. de Loriol, 1878, Monogr. des couches de la zone à *Amm. tenuilobatus* de Baden, p. 108, pl. 17, fig. 1 (Mém. de la Soc. paléont. suisse, t. V). (Voir dans cet ouvrage la synonymie de l'espèce.)

l'ornementation qui est fort bien conservée, sont très suffisants pour permettre de déterminer exactement cet échantillon, et c'est sans hésitation que je le rapporte à l'*Am. Strauchianus*. Cette espèce est très voisine certainement de l'*Am. trimerus*, mais je n'ai pas les matériaux nécessaires pour pouvoir étudier les passages, les modifications apportées par l'âge, etc., de manière à me former une opinion sur le plus ou moins d'opportunité de conserver les deux espèces. L'*Am. trimerus* a les côtes ombilicales plus tuberculiformes au diamètre de l'exemplaire décrit et c'est principalement pourquoi je le rapporte à la seconde espèce plutôt qu'à la première. Dans l'*Am. trimerus* les grosses côtes paraissent plus directement se diviser en trois ou quatre petites, mais tel est aussi le cas pour les jeunes de l'*Am. Strauchianus*, ainsi que cela ressort de la figure donnée par Oppel. L'individu figuré par M. E. Favre sous le nom de *A. trimerus* (Zone à Am. acanthicus, Mém. Soc. paléont. suisse, t. V, pl. 3) me paraît devoir être aussi rapporté plutôt à l'*Am. Strauchianus;* il appartient, dans tous les cas, à la même espèce que l'exemplaire d'Oberbuchsitten.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Explication des figures.

Pl. VI. Fig. 6. Ammonites Strauchianus, de grandeur naturelle.

Ammonites (Perisphinctes) Frischlini, Oppel.

Pl. VII, fig. 1.

SYNONYMIE.

Ammonites trifurcatus, Zieten, 1830, Petref. Würtemberg's, p. 4, pl. 3, fig. 4 (non Reinecke).
Id. Quenstedt, 1857, Der Jura, p. 606, pl. 75, fig. 1.
Ammonites Frischlini, Oppel, 1862, Ueber jurassische Cephalopoden. Paleont. Mitth. III, p. 238.
Id. Waagen, 1864, Der Jura in Franken, etc., p. 197.
Ammonites Strauchianus, Mœsch, 1867, Der Aargauer Jura, p. 191 (Beiträge z. geol. Karte der Schweiz, 4te Liefg.).
Ammonites Frischlini, Mœsch, 1874, Der südliche Aargauer Jura, p. 85 (Beiträge z. geol. Karte der Schweiz, 10te Liefg.).
Ammonites (Perisphinctes) Frischlini, P. de Loriol, 1878, Monogr. de la zone à *Amm. tenuilobatus*, de Baden, p. 88, pl. 14 (Mémoires de la Soc. paléontol. suisse, vol. V).

DIMENSIONS.

Diamètre	150 mm.
Largeur du dernier tour par rapport au diamètre	0,37
Épaisseur id. id. id. ne dépasse pas	0,30
Diamètre de l'ombilic id. id.	0,40

Ammonites (Perisphinctes) Strauchianus, Oppel.

Pl. VI, fig. 6.

SYNONYMIE.

Ammonites Strauchianus,	Oppel, 1862, Ueber jurassische Cephalopoden, Paleont. Mittheil. III, p. 236, pl. 66, fig. 6 *a-c.*
Id.	Würtemberger, 1866, Der weisse Jura im Klettgau, Verh. des naturw. Vereins in Carlsruhe, 1866, 2tes Heft, p. 19 *et passim.*
Perisphinctes Strauchianus,	Neumayr, 1873, Die Fauna der Schichten mit *Aspidoceras acanthicum*, p. 171.
Id.	Neumayr, 1875, Die Ammoniten der Kreide, etc.
Id.	Fontannes, 1876, in Dumortier et Fontannes, zone à *Amm. tenuilobatus* de Crussol, p. 102.

DIMENSIONS.

Diamètre maximum	55 mm.
Diamètre de l'ombilic par rapport au diamètre	0,36

Testa discoidalis. Spiræ anfractus tertia fere parte in umbilico apparentes, in peripheria umbilici costis simplicibus, elevatis, angustis, sed validis, paulo post tertiam partem laterum bifurcatis costisque aliis intermediis secundariis similibus ornati. Ad peripheriam costæ omnes æquales regularesque apparent.

Coquille discoïdale, composée de tours qui ne laissent voir dans l'ombilic que le tiers environ de leur largeur; l'état de conservation de l'exemplaire décrit ne me permet d'apprécier ni la largeur relative, ni l'épaisseur de ces tours. L'ornementation se compose de côtes élevées, assez minces, mais cependant fortes, au nombre de 19 environ par tour; elles partent de l'ombilic et se dirigent en droite ligne sur les flancs, où, un peu après le tiers de la largeur, elles se divisent en deux côtes plus faibles, mais cependant encore assez fortes; entre les petits faisceaux de deux côtes il naît, çà et là, à la hauteur du point de bifurcation, une ou deux petites côtes semblables. Vers le pourtour externe toutes les côtes paraissent égales, régulières et relativement vigoureuses. Je ne puis constater leur allure sur le bord siphonal. Dans l'ombilic, qui est arrondi à son pourtour, les côtes ombilicales apparaissent seules comme des tubercules allongés. Je ne puis voir aucune trace des cloisons.

Rapports et différences. Le seul individu qui m'a été envoyé par M. Cartier est très comprimé, un peu dévié et entièrement usé sur l'une des faces, il en résulte que le bord externe n'est pas complet et qu'il n'est pas possible d'apprécier la forme exacte des tours, non plus que leur épaisseur. Toutefois les caractères appréciables, et, en particulier,

DIMENSIONS.

Diamètre maximum d'un exemplaire paraissant posséder une partie de la dernière loge	125 mm.
Largeur du dernier tour par rapport au diamètre	0,28
Épaisseur id. id. id.	0,26
Diamètre de l'ombilic id. id.	0,49

Je ne répéterai pas ici la description que j'ai donnée ailleurs de cette espèce (Baden loc. cit.) parce qu'elle s'applique, de la manière la plus exacte, à l'individu que j'ai sous les yeux. Il est un peu plus grand que l'exemplaire du Randen que j'ai fait figurer, et on voit d'une manière un peu plus claire, que, sur la dernière loge, les côtes tendaient à s'écarter avec l'âge. Du reste, mêmes dimensions, même aplatissement des flancs (indiqué par Reinecke, *anfractus planiusculi*), même convexité du pourtour externe, allure et nombre des côtes exactement identiques. Je n'aperçois qu'une légère différence, et encore mérite-t-elle à peine d'être mentionnée, le pourtour de l'ombilic est un peu plus abrupt dans l'exemplaire d'Oberbuchsitten. Je dis que cette différence mérite à peine d'être mentionnée parce que, sur ce même individu, qui est en assez mauvais état, quoique parfaitement déterminable, l'ombilic paraît plus abrupt dans certains endroits que dans d'autres; je crois qu'il n'y a là qu'un effet d'usure, d'autant plus probable que là où le pourtour interne est abrupt les côtes sont aussi très effacées dans l'ombilic, au lieu qu'elles y sont bien apparentes ailleurs. M. Herbich a décrit sous le nom de *Perisphinctes siculicus* (Szekler-land, p. 162, pl. 9) une espèce extrêmement voisine, peut-être même identique; si je ne la cite pas comme synonyme, c'est que, dans la figure de cette espèce, les côtes paraissent se rapprocher avec l'âge, à l'inverse de ce qui a lieu dans l'*Am. polygyratus*. Il sera toujours temps de les réunir lorsque de nouveaux renseignements auront prouvé leur incontestable identité.

Je donne une figure d'un petit individu incomplet qui, par ses flancs aplatis, son pourtour externe arrondi, ses côtes exactement trifurquées près du bord, se rapproche beaucoup de l'*Am. polygyratus* dont il n'est probablement qu'un jeune. Je n'ai pu dégager l'ombilic. On distingue une partie des cloisons. Le lobe dorsal est fort grand, bifurqué, avec trois rameaux de chaque côté; deux petits lobes accessoires le séparent du lobe latéral supérieur que je ne vois qu'imparfaitement, mais qui est beaucoup plus court que le lobe siphonal; la selle dorsale est fort large.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Explication des figures.

Pl. VI. Fig. 4. . . Ammonites polygyratus, grand échantillon de grandeur naturelle.
Fig. 5, 5 a. Jeune exemplaire rapporté à la même espèce, de grandeur naturelle.

ments de la dernière espèce. On peut cependant conserver quelques doutes en attendant que l'*Am. Roberti* soit parfaitement bien connu, comme aussi l'ornementation exacte des grands exemplaires de l'*Ammonites subinvolutus*. L'*Am. Roberti* est aussi voisin de l'*Am. (Perisphinctes) Ulmensis*, Oppel, il s'en distingue toutefois par ses tours de spire plus embrassants, et, partant, par son ombilic plus étroit, puis par ses côtes qui, à diamètre égal, dans le dernier tour, sont dès le commencement plus écartées, mais se maintiennent au même écartement, tandis que, dans l'*Am. Ulmensis*, elles sont d'abord bien plus serrées, et ensuite, dans l'âge adulte, notablement plus écartées. Il est également fort voisin de l'*Am. discobolus*, Fontannes, dont il diffère cependant par son enroulement plus serré, ses flancs moins aplatis, ses côtes principales plus serrées, plus droites, plus régulièrement écartées et plus tôt divisées. Si, comme j'en suis à peu près certain, les deux exemplaires décrits appartiennent à une même espèce, l'âge adulte de l'*Am. Roberti* ne serait pas à comparer avec celui de l'*Am. Achilles*, le petit exemplaire se distinguerait des individus de même taille de cette dernière espèce par ses côtes plus nombreuses et son enroulement plus serré. Il convient encore de rapprocher cette espèce de l'*Am. erinus*, d'Orb., elle s'en distingue par ses tours relativement moins embrassants, et ses côtes principales proportionnellement moins fortes au pourtour de l'ombilic, et de moitié moins nombreuses. Je dédie l'espèce à M. le curé Robert Cartier qui l'a découverte.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Explication des figures.

Pl. V. Fig. 2. Ammonites Roberti. Jeune individu.
Pl. IV. . . . . Grand échantillon regardé par moi comme l'âge adulte de l'*Amm. Roberti*.
Pl. V. Fig. 1. Le même individu vu de profil.
Ces figures sont de grandeur naturelle.

Ammonites (Perisphinctes) polygyratus, Reinecke.

Pl. VI, fig. 4 et 5.

SYNONYMIE.

Ammonites polygyratus, Reinecke, 1818, Maris protogæi Nautilos et Argonautas, etc., p. 73, pl. 5, fig. 45 et 46.
Perisphinctes polygyratus, Neumayr, 1875, Die Ammoniten der Kreide, etc., Zeitschrift der deutschen geol. Gesell., 1875, p. 921.
Id. P. de Loriol, 1877, Monogr. des couches à *Amm. tenuilobatus* de Baden, p. 61, pl. 7, fig. 1 (Mémoires de la Société paléontologique suisse, t. IV).

Autre exemplaire très adulte rapporté à l'espèce.

Diamètre	190 mm.
Largeur du dernier tour par rapport au diamètre	0,41
Épaisseur id. id. id.	0,24
Diamètre de l'ombilic id. id.	0,30

Testa discoidea, valde compressa, potius anguste umbilicata. Spiræ anfractus compressi, lati, lateribus paulo convexi, in regione siphonali rotundati, in umbilico abrupti, costis umbilicalibus validis, regularibus, approximatis, usque ad medianam partem laterum simplicibus, deinde multifidis, in regione siphonali haud attenuatis, ornati. Apertura compressa, ovata.

Coquille discoïdale, très comprimée, relativement étroitement ombiliquée. Tours de spire larges, embrassants, apparaissant dans l'ombilic sur moins de la moitié de leur largeur, faiblement convexes sur les flancs, abruptes dans l'ombilic, arrondis sur le bord siphonal. L'ornementation se compose de côtes saillantes, assez fortes, étroites, qui partent de l'ombilic au nombre d'au moins trente-huit, se dirigent à peu près en droite ligne, en restant simples, jusqu'à la moitié ou les deux tiers des flancs, environ, où elles se subdivisent ou se remplacent par quatre ou cinq côtes bien plus fines, parfaitement égales entre elles, qui passent sur le bord siphonal en s'infléchissant un peu, mais sans s'affaiblir aucunement. Les côtes principales sont séparées par des intervalles relativement assez étroits, mais très réguliers et égaux entre eux; elles sont un peu plus fortes et plus épaisses au pourtour de l'ombilic que sur le reste de leur parcours, et cet épaississement paraît augmenter avec l'âge. Dans l'ombilic on ne saurait voir l'origine de la division des côtes. Ouverture haute, étroite, comprimée sur les côtés, fortement échancrée par le retour de la spire. On ne distingue malheureusement aucune trace des cloisons. Je ne puis constater qu'un seul étranglement, et encore n'est-il pas bien accentué. Je rapporte à cette espèce, sans avoir toutefois une certitude complète à cet égard, un grand échantillon trouvé avec celui que je viens de décrire et dont j'ai donné les dimensions proportionnelles. Ces dernières sont à peu près identiques, et les légères différences observées peuvent fort bien être attribuées à l'état de développement différent des deux individus. Dans ce grand exemplaire, dont la surface est assez usée, on ne voit plus de côtes, mais seulement leur indication dans l'ombilic, à un écartement qui paraît être à peu près le même que dans l'échantillon type. Les autres caractères sont les mêmes.

Rapports et différences. Cette espèce est très voisine de l'*Am. subinvolutus*, Mœsch, je n'ose pourtant pas rapporter à ce dernier les exemplaires décrits; le plus petit a plus de côtes ombilicales et elles sont moins saillantes dans l'ombilic, en outre ses côtes externes sont plus nombreuses et plus fines; le plus grand a un ombilic plus étroit et des tubercules ombilicaux moins épais et plus nombreux que les individus de même taille de l'*Am. subinvolutus;* enfin, sur aucun des deux, on ne remarque les profonds étrangle-

Perisphinctes subinvolutus, Neumayr, 1875, Die Ammoniten der Kreide, etc., Zeitschr. der deutschen geol. Gesell. für 1875, p. 921.

Id. P. de Loriol, 1877, Monogr. de la zone à *Amm. tenuilobatus* de Baden, p. 72, pl. 12, fig. 3 et 4.

DIMENSIONS.

Diamètre maximum	62 à 80 mm.
Largeur du dernier tour par rapport au diamètre	0,41
Épaisseur id. id. id.	0,28
Diamètre de l'ombilic	0,33

J'ai sous les yeux deux échantillons appartenant incontestablement à l'*Am. subinvolutus*. Comparés à des exemplaires de Baden, de même taille, ils ne présentent aucune différence et peuvent être regardés comme parfaitement typiques. J'ai omis, dans ma description de l'espèce (loc. cit.), de mentionner la variabilité du nombre des côtes ombilicales à un même diamètre; deux individus de Baden, de 57^{mm} de diamètre, ont, l'un 36 côtes ombilicales, l'autre 27 seulement; dans le second les côtes principales sont toutes également fortes dans l'ombilic, dans le premier il en est plusieurs qui sont plus faibles que les autres, tous les autres caractères étant d'ailleurs les mêmes. J'ai dit aussi que, entre les côtes principales surgissent vers le milieu des flancs une ou deux autres côtes plus fines; en réalité, en examinant bien, on voit les côtes principales se bifurquer assez généralement d'une manière régulière, et il naît souvent une troisième côte dans l'intervalle des petits faisceaux. A Baden, où l'espèce est relativement commune, il est fort rare de rencontrer des individus sur lesquels on puisse étudier les côtes, tout à fait exactement, sur toute leur étendue.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Explication des figures.

Pl. VI. Fig. 3, 3 a. Ammonites subinvolutus, jeune individu de grandeur naturelle.

Ammonites (Perisphinctes) Roberti, P. de Loriol, 1880.

Pl. IV, et pl. V, fig. 1 et 2.

DIMENSIONS.

Diamètre	128 mm.
Largeur du dernier tour par rapport au diamètre	0,37
Épaisseur id. id. id.	0,21
Diamètre de l'ombilic id. id.	0,34

très peu ; vers les deux tiers de la largeur elles se bifurquent très régulièrement et passent sur le pourtour externe sans se modifier, mais en s'infléchissant légèrement. Les étranglements ne sont pas distincts. Ouverture ovale, plus haute que large. Je ne puis voir aucune trace des cloisons.

Rapports et différences. L'exemplaire que je viens de décrire est bien moins complet, quant à son développement, que celui qui a été figuré par d'Orbigny, mais il reproduit si exactement tous ses caractères que je ne puis hésiter à le rapporter à l'*Am. Eupalus*, et M. Cartier l'avait déjà fait avant moi. L'ouverture de l'exemplaire que j'ai fait dessiner est relativement un peu moins comprimée sur les côtés, mais cela peut tenir certainement au développement différent des échantillons. L'ombilic de l'individu de M. Cartier a exactement la même largeur proportionnelle que celle qui est indiquée par d'Orbigny, dans son texte ; une mensuration faite sur la planche de la Paléontologie française donne un diamètre proportionnel plus élevé. J'aurais désiré asseoir une détermination sur une base encore plus certaine, en comparant l'exemplaire d'Oberbuchsitten avec un moule de l'original de la Paléontologie française. M. Cotteau qui a eu la bonté de faire, à mon intention, des recherches avec M. Gaudry dans la collection de d'Orbigny, m'a dit n'avoir pu retrouver aucun exemplaire correspondant exactement au type figuré sous le nom d'*Am. Eupalus*. Il m'est impossible, ainsi que je l'ai dit, de trouver aucun caractère qui permette de séparer spécifiquement de ce type le petit exemplaire d'Oberbuchsitten. J'ai évidemment mal compris l'espèce dans la monographie des étages jurassiques de la Haute-Marne, et une partie, tout au moins, des exemplaires que j'ai décrits sous le nom d'*Am. Eupalus* ne lui appartiennent pas du tout.

Parmi les *Perisphinctes* à côtes régulièrement bifurquées je ne vois pas d'espèce qui puisse être confondue avec l'*Am. Eupalus*.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Explication des figures.

Pl. III. Fig. 2, 2 a. Ammonites Eupalus, de grandeur naturelle.

Ammonites (Perisphinctes) subinvolutus, Mœsch.

Pl. VI, fig. 5.

SYNONYMIE.

Ammonites subinvolutus, Mœsch, in Sched. Mus. tig.

Perisphinctes subinvolutus, Neumayr, 1873, Fauna der Schichten mit *Aspidoc. acanthicum*, p. 173 et 174.

Ammonites (Perisphinctes) eupalus, d'Orbigny.

Pl. III, fig. 2.

SYNONYMIE.

Ammonites Eupalus, d'Orbigny, 1850, Paléontologie française, terr. jurassiques, t. I, p. 555, pl. 217.
Id. d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. II, p. 44.
Ammonites polyplocus, *pars*, Giebel, 1851, Fauna der Vorwelt, vol. III, part. 1, p. 626.
Ammonites Eupalus, Cotteau, 1854, Moll. foss. de l'Yonne, 1er fasc., Prodrome, p. 11.
Id. Oppel, 1856-58, Die Juraformation, p. 717.
Id. Leymerie et Raulin, 1858, Statistique géol. de l'Yonne, p. 653.
Id. Étallon, 1864, Paléont. grayl. in Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. VIII, p. 415.
Id. Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 101 (Matériaux pour la carte géologique de la Suisse, 8me livr.).
Id. *pars*, P. de Loriol, 1872, in P. de L., E. Royer et H. Tombeck, Monogr. du jur. sup. de la Haute-Marne, p. 59.
Id. Ébray, 1872, Sur les calc. à Ter. janitor de Talloires, Bull. Soc. géol. de France, 2me série, t. XXIX, p. 140.
Perisphinctes Eupalus, Neumayr, 1872, Fauna der Schichten mit *Aspidoc. acanthicus*, p. 184.
Ammonites Eupalus, E. Favre, 1877, Zone à *Amm. acanthicus*, p. 89 (Mém. Soc. pal. suisse, vol. IV).

DIMENSIONS.

Diamètre maximum				78 mm.
Largeur du dernier tour, par rapport au diamètre				0,37
Épaisseur	id.	id.	id.	0,34
Diamètre de l'ombilic		id.	id.	0,37

Testa discoidalis, compressa, mediocriter umbilicata. Anfractus paulo ultra mediam partem in umbilico apparentes, lateribus subcomplanati, in regione externa rotundati, circa umbilicum satis abrupti, costis circa 55 tenuibus, rotundis, regularibus, in umbilico ipso oriuntibus, primum simplicibus, deinde regulariter bifurcatis, in regione siphonali immutatis ornati. Apertura ovata, altior quam lata.

Coquille discoïdale, comprimée dans son ensemble. Tours de spire relativement assez étroits, visibles dans l'ombilic sur la moitié environ de leur largeur, assez aplatis sur les flancs, presque abrupts dans l'ombilic, arrondis sur le bord siphonal; la plus grande épaisseur se trouve un peu au delà de l'ombilic. L'ornementation se compose, par tour, d'environ 55 côtes arrondies, étroites, fines, mais cependant bien saillantes, séparées par des intervalles plus larges qu'elles-mêmes; elles prennent naissance dans l'ombilic, dans lequel elles arrivent déjà à toute leur force, puis se continuent sur les flancs en s'infléchissant

Perisphinctes effrenatus, Fontannes, 1879, Descr. des Ammonites du château de Crussol, p. 68, pl. 10, fig. 6-7.

DIMENSIONS.

Diamètre	69 mm.
Largeur du dernier tour par rapport au diamètre	0,33
Épaisseur id. id. id.	0,24
Diamètre de l'ombilic id. id.	0,42

Testa discoidalis, compressa. Anfractus ultimus costis elevatis, remotis, acutis, rectis vel inflexis, peripheriam versus plus minusve irregulariter multidivisis, in regione siphonali rotundata inflexis, haud vero attenuatis, ornati.

Coquille discoïdale, comprimée. Le dernier tour de spire de mon échantillon est légèrement convexe sur les flancs, arrondi sur le pourtour externe et orné de côtes minces, élevées, tranchantes, qui prennent naissance dans l'ombilic, au pourtour duquel elles atteignent de suite leur maximum de saillie, et courent sur les flancs en conservant à peu de chose près la même force. Tantôt elles restent droites, tantôt elles s'infléchissent, et leur écartement est irrégulier. Vers les deux tiers de la largeur du tour un certain nombre de ces côtes se divisent en trois côtes plus petites qui s'infléchissent fortement en arrière; d'autres se divisent déjà vers le milieu du tour, et leurs divisions se subdivisent encore une fois sur la région siphonale; toutes les petites côtes sont à peu près égales, également écartées, et assez fortement infléchies en avant, mais nullement affaiblies. Sur le fragment décrit, qui représente à peu près la moitié d'un tour, il y a quatorze côtes principales. D'après M. Fontannes, ce serait sur la dernière loge que les côtes se montrent ainsi irrégulières, les autres tours sont ornés de côtes bien plus fines, plus serrées et plus régulières.

Rapports et différences. Le fragment décrit, le seul qui soit parvenu à ma connaissance, est si parfaitement identique à la dernière loge de l'exemplaire de l'*Am. effrenatus* figuré par M. Fontannes, que je n'hésite pas à le rapporter à cette espèce, bien que je ne connaisse pas les premiers tours. L'*Am. effrenatus* est voisin de l'*Am. Lothari*, mais il s'en distingue déjà, à première vue, par ses côtes principales plus élevées et conservant la même force sur tout leur parcours, puis par ses côtes secondaires plus infléchies, et relativement plus fortes et moins serrées. Je puis fort bien avoir confondu avec l'*Am. Lothari* quelques individus de cette espèce dans ma monographie de Baden, ainsi qu'il a été dit plus haut.

Localité. Wangen.

Collection. Mœsch.

Explication des figures.

Pl. I. Fig. 9, 9 a. Fragment de l'*Amm. effrenatus*, de grandeur naturelle.

DIMENSIONS.

Diamètre d'un grand individu	110 mm.
Largeur du dernier tour par rapport au diamètre	0,36
Épaisseur id. id. id.	0,19
(Il y a un peu de compression accidentelle.)	
Diamètre de l'ombilic par rapport au diamètre	0,37

J'ai décrit cette espèce (loc. cit.) avec assez de détails, me semble-t-il, pour qu'il soit inutile d'y revenir ici. Les échantillons d'Oberbuchsitten et de Wangen que j'ai sous les yeux, sont exactement semblables à ceux de Baden, et en reproduisent toutes les modifications; à côté d'individus de grande taille, parfaitement normaux, on trouve aussi, comme à Baden, des échantillons à côtes principales un peu plus fortes et un peu plus droites sur les flancs et pourvus, surtout près de l'ouverture, d'étranglements larges et profonds; des individus tout à fait semblables se trouvent aussi à Crussol, dans la zone à *Amm. tenuilobatus*, et M. Fontannes en a fait figurer deux échantillons.

Dans son dernier ouvrage (Ammonites du calc. du château de Crussol, loc. cit.), M. Fontannes exprime l'idée que deux de ces exemplaires anormaux de Baden, que j'ai fait figurer (loc. cit.), pourraient bien appartenir à son *Am. effrenatus*. Je suis disposé à partager cette manière de voir, et l'un des individus figurés dans le présent Mémoire (pl. V, fig. 3) pourrait bien se trouver dans le même cas, quoique ses côtes soient assez régulières. J'ai trop peu de bons matériaux entre les mains dans ce moment pour pouvoir discuter utilement cette question. Dans tous les cas on trouve à Oberbuchsitten et à Wangen, des échantillons normaux soit de l'*Am. Lothari*, soit de l'*Am. effrenatus*.

Localités. Oberbuchsitten, Wangen.

Collections. Cartier, Mœsch, Musée de Zurich.

Explication des figures.

Pl. V. Fig. 3. *Ammonites Lothari* avec de forts étranglements. Wangen. Musée de Zurich.
Pl. VI. Fig. 1. Autre exemplaire de la même espèce, plus typique. Oberbuchsitten. Collection Cartier.
Fig. 2. Autre exemplaire de Wangen. Musée de Zurich.
Ces figures sont de grandeur naturelle.

Ammonites (Perisphinctes) effrenatus, Fontannes.

Pl. I, fig. 9.

SYNONYMIE.

Ammonites (Perisphinctes) effrenatus, Fontannes, 1876, in Dumortier et Fontannes, Descr. des Amm. de la zone à *Amm. tenuilobatus* de Crussol, p. 93, pl. 14, fig. 1.

de 300mm, disparaissant peut-être un peu plus tôt, tandis que les côtes principales seraient relativement plus nombreuses à un même diamètre. Ces caractères présentant des variations sur des exemplaires d'une même localité, de même que la largeur de l'ouverture qui est un peu plus forte dans les uns que dans les autres, je me demande s'il convient réellement de séparer spécifiquement ces échantillons. La comparaison immédiate des lobes pourrait facilement trancher la question. En attendant, je suis plutôt disposé à considérer l'espèce de Longchamps comme étant bien l'*Amm. Achilles*, ainsi que je l'avais déjà fait. Quant aux échantillons d'Oberbuchsitten, qui se rapprochent plus étroitement du type, ils tendraient à établir un passage. M. Neumayr pense que le petit échantillon, avec son ouverture complète, rapporté à l'*Amm. Achilles* par d'Orbigny, et regardé comme le jeune âge, avec les côtes bifurquées, est le type d'une espèce différente. Je n'ai pas tous les matériaux nécessaires pour discuter cette question, cependant l'examen des deux moules des échantillons de la Rochelle, dont j'ai parlé, et dont l'un est précisément semblable à ce petit échantillon de d'Orbigny, m'engage à me ranger plutôt à l'opinion de ce dernier auteur.

Localité. Oberbuchsitten.

Collection. Cartier.

Explication des figures.

Pl. II. Fig. 1, 1 a. *Ammonites Achilles*, de grandeur naturelle.

Pl. III. Fig. 1 . . . Autre échantillon beaucoup plus petit de la même espèce. Grandeur naturelle.

Ammonites (Perisphinctes) Lothari, Oppel.

Pl. V, fig. 3 et pl. VI, fig. 1 et 2.

SYNONYMIE.

Ammonites Lothari, Oppel, 1863, Ueber jurassische Cephalopoden. Paleont. Mitth., III, p. 244, pl. 67, fig. 6.

Ammonites (Perisphinctes) Lothari, P. de Loriol, 1877, Monogr. de la zone à *Amm. tenuilobatus* de Baden, p. 66, pl. 10, fig. 7-10 (Mém. Soc. paléont. suisse, t. IV).

(Voir dans ce mémoire la description de l'espèce, ainsi que la synonymie; ajouter à cette dernière :)

Ammonites Lothari, Würtemberger, 1866, Der weisse Jura im Klettgau, Verhandl. des naturw. Vereins in Carlsruhe, 1866, 2tes Heft, p. 39 et passim.

Perisphinctes Lothari, Herbich, 1878, Das Szeklerland, p. 161, pl. 8, fig. 2.

Id. Fontannes, 1879, Descr. des Amm. du château de Crussol, p. 67, pl. 10, fig. 5.

d'Orbigny, et le plus grand à la figure donnée par cet auteur. Je les regarde comme bien typiques; malheureusement les cloisons, qui pourraient fournir une preuve sans réplique de l'exactitude de ma détermination, sont à peine distinctes. Ce qu'on en voit permet seulement de dire qu'elles ne peuvent fournir un argument contre. J'ai comparé ces individus avec le plus grand soin à deux moules de l'*Ammonites Achilles*, parfaitement typiques, provenant de la Rochelle et appartenant à M. Ernest Favre; l'original de l'un est dans la collection de d'Orbigny, celui de l'autre dans celle de la Sorbonne, à Paris. Dans l'un, qui n'a que 105^{mm} de diamètre, les côtes sont serrées au pourtour de l'ombilic et se bifurquent régulièrement vers le tiers externe; dans l'autre, qui a 175^{mm} de diamètre, les côtes ombilicales sont bien plus écartées et se subdivisent en 3 ou 4 petites côtes; tous les autres caractères sont les mêmes, seulement, dans le plus petit échantillon, la largeur relative du dernier tour est plus élevée que dans le plus grand exemplaire, ce qui est normal. J'ai pu me convaincre de la parfaite identité des exemplaires d'Oberbuchsitten. Dans la monographie de la Haute-Marne, j'ai rapporté à l'espèce de grands individus de Longchamps (Aube). M. Hébert, qui a beaucoup étudié l'espèce, confirme cette détermination (loc. cit.), M. Neumayr en revanche la conteste (loc. cit.), et pense que l'espèce de la Haute-Marne et de l'Aube est différente de celle de d'Orbigny, mais par contre, est bien celle que l'on rencontre dans les divers gisements de la zone à *Amm. tenuilobatus*. M. Neumayr a eu entre les mains un bon exemplaire typique de l'*Amm. Achilles* de la Rochelle, et il trouve qu'il diffère de celui de Longchamps par ses tours de spire relativement plus embrassants, par un nombre plus grand de petites côtes correspondant à une côte principale, et encore visibles à un diamètre de 300^{mm}, ensuite par l'effacement beaucoup moins précoce des petites côtes, tandis que les principales ne deviennent épaisses et en forme de bourrelet que beaucoup plus tard. Ces caractères, sauf les deux derniers que je ne puis observer, concordent tout à fait avec ceux des individus décrits, ce qui m'engage à les rapporter avec d'autant plus de sécurité à l'*Amm. Achilles*.

J'ai sous les yeux des moules très parfaits des individus de Longchamps de 300^{mm} de diamètre. Ils diffèrent un peu entre eux et cependant il m'est impossible de les rapporter à deux espèces différentes, l'un a les tours plus aplatis que ceux de l'autre, et, partant, l'ouverture plus large, par rapport à sa hauteur. A diamètre égal, l'un a au dernier tour, qui est la dernière loge, 27 côtes principales, toutes élevées et tranchantes, l'autre n'en a que 21, et, vers l'ouverture, elles s'écartent et s'épaississent beaucoup en prenant l'aspect de gros nœuds. Les côtes secondaires sont plus effacées dans l'un des échantillons que dans l'autre. Dans tous les deux, par contre, ces dernières sont moins nombreuses que dans le type de d'Orbigny; au diamètre de 300^{mm} elles forment encore un faisceau de trois pour chaque côte principale, avec une intermédiaire, elles sont aussi relativement plus épaisses. Ces exemplaires de Longchamps différeraient donc de l'exemplaire décrit et figuré par d'Orbigny, par leurs côtes secondaires moins nombreuses, et plus épaisses au diamètre

DIMENSIONS.

Diamètre	134 mm.
Largeur du dernier tour par rapport au diamètre	0,40
Épaisseur id. id. id.	0,23
Diamètre de l'ombilic id. id.	0,44

Grand échantillon avec la dernière loge.

Diamètre	275 mm.
Largeur du dernier tour par rapport au diamètre	0,29
Épaisseur id. id. id.	0,18
Diamètre de l'ombilic id. id.	0,52

Testa discoidalis, compressa, late umbilicata. Spiræ anfractus compressi, angusti, maxima parte in umbilico apparentes, lateribus subcomplanati, in regione externa rotundati, costis umbilicalibus elevatis, rectis, tenuibus, ad marginem externam in sex octove alias costas minores divisis ornati; in loculo ultimo costæ minores plus minusve evanescunt costæ vero umbilicales manent. Apertura ovata, altior quam lata.

Coquille discoïdale, comprimée, largement ombiliquée. Spire composée de tours étroits, comprimés, aplatis sur les flancs, arrondis sur le bord siphonal, assez abrupts au pourtour de l'ombilic, dans lequel ils apparaissent sur la moitié, ou un peu plus, de leur largeur, dans les premiers, mais sur les deux tiers au plus dans le dernier. L'ornementation se compose de côtes élevées, minces, séparées par de larges intervalles, au nombre de 30 à 33 par tour; elles partent de l'ombilic sans s'élever particulièrement et s'avancent sur les flancs en demeurant simples et rectilignes, mais en obliquant un peu en avant; vers le tiers externe elles se dédoublent, et, dans les grands individus, elles se changent en un faisceau de 5 à 6 petites côtes égales, serrées, qui passent sur le bord siphonal en s'infléchissant, mais sans s'affaiblir, au diamètre de 275^{mm}. Sur la dernière loge, qui paraît avoir occupé une grande partie du dernier tour, les petites côtes ne sont pas visibles dans l'exemplaire décrit, mais cela peut tenir à l'usure générale du pourtour; en revanche les côtes principales diminuent beaucoup de nombre, mais restent très distinctes en s'épaississant, surtout au pourtour de l'ombilic. Ouverture ovale, notablement plus haute que large. Je ne distingue qu'une trace des cloisons, elles ressemblent beaucoup à celles qui ont été figurées par d'Orbigny et, comme celles-ci, obliquent beaucoup vers la suture. Au moins deux étranglements par tour.

Rapports et différences. J'ai sous les yeux deux échantillons appartenant sans nul doute à une même espèce que tous ses caractères m'engagent à rapporter à l'*Amm. Achilles*. L'un d'eux, relativement de petite taille, assez comprimé artificiellement, est loin d'avoir acquis son développement, aussi son dernier tour est plus large, et son enroulement plus serré. Du reste, ces échantillons correspondent très exactement à la description de

DIMENSIONS.

Diamètre	52 à 100 mm.
Largeur du dernier tour par rapport au diamètre	0,55
Épaisseur id. id. id.	0,30
Diamètre de l'ombilic id. id.	0,11

J'ai sous les yeux quatre échantillons qui ont été rapportés à l'*Amm. Holbeini* par M. Zittel et M. Mœsch qui les ont examinés. Sans être d'une conservation parfaite ils sont cependant déterminables et présentent tous les caractères de l'espèce; ils sont, en particulier, identiques aux individus de Baden. Bien que le plus grand de ces échantillons soit déjà d'une taille assez forte, le commencement de sa dernière loge est seul conservé. Sur les autres tours on distingue très bien les côtes flexueuses des flancs, se terminant par un petit tubercule vers le bord siphonal et séparées par deux ou trois côtes intermédiaires, ainsi que les traces de la série de petits tubercules fugaces qui occupent le milieu de la région siphonale.

Localités. Oberbuchsitten, Egerkinden.

Collections. Cartier, Mœsch.

Explication des figures.

Pl. I. Fig. 7. Ammonites Holbeini, de grandeur naturelle. Oberbuchsitten. Collection Cartier.
Fig. 8. Autre exemplaire de la même espèce. Egerkinden. Collection Cartier.

Ammonites (Perisphinctes) Achilles, d'Orbigny.

Pl. II, fig. 1. Pl. III, fig. 1.

SYNONYMIE.

Ammonites Achilles, d'Orbigny, 1847, Paléont. franç., terr. jurassiques, t. I, p. 540, pl. 206 et 207, fig. 1, 2.

Id. P. de Loriol, 1872, in P. de L., E. Royer et H. Tombeck, Description géol. et pal. des ét. jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 62, pl. 4, fig. 3.

(Voir dans cet ouvrage la synonymie donnée, mais je dois observer que l'espèce ayant été diversement interprétée, les citations sans description ni figure n'ont pas une grande importance. J'aurais pu en augmenter le nombre. Il faut ajouter :)

Id. Hébert, 1872, Bull. Soc. géol. de France, 3me série, vol. I, p. 72.

Perisphinctes Achilles, Neumayr, 1872, Die Fauna der Schichten mit *Aspidoc. acanthicus*, p. 180.

Nautilus franconicus, P. de Loriol, 1876, Monogr. de la zone à *Amm. tenuilobatus* de Baden, 1re partie, p. 13 (Mém. Soc. paléont. suisse, t. III).

(Voir dans cette monographie la synonymie de l'espèce et ajouter :)

Id. E. Favre, 1877, Zone à *Amm. acanthicus*, etc., p. 13 (Mém. Soc. paléont. suisse, tome IV).

Id. Herbich, 1878, Das Szeklerland, p. 139, pl. 1, fig. 3 (Mitth. aus dem Jahrbuche der k.-ungar. geol. Gesell., vol. V).

Je n'ai pas à revenir ici sur la description de cette espèce bien connue. Je me bornerai à dire quelques mots d'un jeune individu déjà mentionné par moi (Baden, loc. cit.). Son diamètre maximum est de 70mm (il lui manque une portion de la dernière loge), son épaisseur, par rapport au diamètre, de 0,53. Tous ses caractères sont exactement ceux de l'espèce, mais il est remarquable par son ensemble plus comprimé et son pourtour externe très arrondi; une légère déviation qu'il a éprouvée n'a cependant point altéré la forme générale.

Localité. Wangen.

Collection. Mœsch.

Explication des figures.

Pl. I. Fig. 6, 6 a. Nautilus franconicus, de Wangen. Grandeur naturelle.

Ammonites (Oppelia) Holbeini, Oppel.

Pl. I, fig. 7 et 8.

SYNONYMIE.

Ammonites Holbeini, Oppel, 1863, Paleont. Mitth., III, p. 213.

Oppelia Holbeini, Neumayr, 1873, Die Fauna der Schichten mit *Aspidoc. acanthicum*, p. 166, pl 33, fig. 1.

Ammonites (Oppelia) Holbeini, P. de Loriol, 1877, Monogr. des couches de la zone à *Amm. tenuilobatus* de Baden, p. 37, pl. 3, fig. 6 et 7 (Mém. Soc. paléont. suisse, t. IV).

(Voir dans cet ouvrage la description de l'espèce et sa synonymie à laquelle il faut ajouter :)

Oppelia Holbeini, Gemellaro, 1876, Sugli strati con *Aspidoc. acanthicum* di Sicilia, p. 7 (Atti della Reale Acad. dei Lincei, t. III, ser. 2).

Id. Gemellaro, 1877, Sopra i Cephalopodi della zona inf. degli stratti con *Aspidoc. acanthicum* di Sicilia, p. 195 (Atti della Acad. Gioenia di Sc. nat. in Catania, ser. 3, anno 1877).

Id. E. Favre, 1877, Zone à *Amm. acanthicus* dans les Alpes de la Suisse et de la Savoie, p. 31, pl. 2, fig. 11, 12.

Id. Herbich, 1878, Das Szeklerland, p. 179.

Id. Fontannes, 1879, Ammonites du calc. du château de Crussol, p. 37, pl. 5, fig. 3.

Je n'ai sous les yeux qu'un seul échantillon de grande taille provenant d'Oberbuchsitten, et il me paraît devoir être rapporté à la même espèce que les individus des couches de Baden que j'ai décrits (loc. cit.).

Le rostre est fort allongé, fusiforme, un peu rétréci vers l'extrémité de l'alvéole, puis graduellement élargi et conservant assez longtemps le même diamètre transversal. Il se rétrécit assez rapidement pour former la pointe qui est allongée et non excentrique. Dans la région alvéolaire la coupe est à peu près cylindrique, et les deux diamètres égaux, à peu de chose près. Déjà vers l'extrémité de l'alvéole le rostre commence à se comprimer, la coupe devient ovale, transverse, et se maintient ainsi jusqu'à l'extrémité. La face ventrale est assez aplatie. Le sillon ventral, d'abord assez fort et caréné, s'atténue promptement et disparaît avant la moitié de la longueur connue du rostre. L'alvéole, dont je ne connais point toutes les dimensions, était, dans tous les cas, relativement fort court. L'extrémité de la pointe s'écarte fort peu de l'axe longitudinal du rostre.

Rapports et différences. L'exemplaire décrit, identique par tous ses caractères aux individus de Baden, quoique de beaucoup plus grande taille, en diffère seulement par un seul point; il est moins resserré vers l'extrémité de la cavité alvéolaire. Cette différence toutefois peut être rangée parmi les variations de forme que peuvent éprouver les rostres d'une même espèce, et les individus de Baden, sous ce rapport-là, sont intermédiaires entre l'échantillon figuré par Étallon (loc. cit.), qui est beaucoup plus étroit dans sa région alvéolaire, et l'individu d'Oberbuchsitten. Ainsi qu'il a été dit (Baden, loc. cit.), la constante compression du rostre du *Belemn. astartinus* le distingue de celui du *Belemn. semisulcatus*, qui en est du reste fort voisin, mais demeure cylindrique sur toute sa longueur. Je dois ajouter ici que je connais mal cette dernière espèce.

Un exemplaire, qui me paraît très voisin de celui dont il est ici question, a été figuré par M. Quenstedt (Céphal., pl. 29, fig. 31) sous le nom de *Bel. hastatus*; il provient du Jura blanc γ, de Nussplingen.

Localités. Oberbuchsitten, Wangen.

Collections. Cartier, Mœsch.

Explication des figures.

Pl. I. Fig. 5. Belemnites astartinus, de grandeur naturelle. Oberbuchsitten. Collection Cartier.

Nautilus franconicus, Oppel.

Pl. I, fig. 6.

SYNONYMIE.

Nautilus franconicus, Oppel, 1865, Die Tithonische Etage, Zeitschrift der deutschen geol. Gesell., t. XVII, p. 546.

d'Étallon et qui sont identiques à ceux de Baden que j'ai décrits. Les tubes sont plus petits que ceux du *Serpula gordialis*, Schlot., et plus minces que ceux du *Serpula ilium*, Goldfuss.

Localités. Oberbuchsitten, Egerkinden, Wangen.

Collections. Cartier. Mœsch.

Explication des figures.

Pl. I. Fig. 1, 2. Tubes du *Serpula medusida*, de grandeur naturelle.

MOLLUSQUES

CÉPHALOPODES

Belemnites astartinus, Étallon.

Pl. I, fig. 5.

SYNONYMIE.

Belemnites astartinus, Étallon, 1861, Lethea bruntrutana, p. 74, pl. 1, fig. 1.

Id. Mœsch, 1867, Der Aargauer Jura, p. 192 (Beiträge zur geol. Karte der Schweiz, 4te Liefg.).

Id. Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 101 (Mat. Carte géol. de la Suisse, 8me livraison).

Id. P. de Loriol 1876, Monogr. des couches de la zone à *Amm. tenuilobatus* de Baden, p. 12, pl. 1, fig. 14 et 15 (Mém. Soc. paléont. suisse, t. III).

Id. E. Favre, 1877, Zone à *Amm. acanthicus*, etc., p. 12 (Mém. Soc. paléont. suisse, tome IV).

DIMENSIONS.

Longueur du rostre avec une portion d'alvéole	123 mm.
Grand diamètre d'une section faite dans la région la plus épaisse	14
Petit diamètre de la même section	12
Angle d'ouverture très approximatif de la cavité alvéolaire mesuré d'après un fragment	19°

DIMENSIONS.

Diamètre maximum du tube ..... 3 ½ mm.

Les individus, en petit nombre, que j'ai pu examiner, paraissent appartenir à la même espèce que l'échantillon de Baden que j'ai décrit (loc. cit.). Les tubes isolés, fortement adhérents, commencent par une spire très lâche et se prolongent en une partie à peu près droite. Une crête dorsale assez accentuée cesse aux environs de l'ouverture, qui est cylindrique. Un petit nombre de bourrelets, simples ou doubles, chevronnant fortement en avant, composent toute l'ornementation. Je renvoie, du reste, à la description déjà donnée. Ce n'est pas le *Serpula subnodulosa* Étallon, dont le tube est plus flexueux et couvert de stries d'accroissement.

LOCALITÉ. Oberbuchsitten.

COLLECTION. Cartier.

Explication des figures.

Pl. I. Fig. 3 et 4. Tubes du *Serpula thermarum*, de grandeur naturelle.

2° Serpules à tube lisse.

SERPULA MEDUSIDA, Étallon.

Pl. I, fig. 1-2.

SYNONYMIE.

Serpula medusida, Étallon, 1864, Lethea bruntrutana, p. 439, pl. 60, fig. 16.
Id. Étallon, 1864, Pal. grayloise, Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3me série, vol. VIII, p. 413.
Id. Mœsch, 1867, Der Aargauer Jura, p. 182 et 190 (Beiträge zur geol. Karte der Schweiz, 4te Liefg.).
Id. P. de Loriol, 1876, Monogr. de la zone à *Amm. tenuilobatus* de Baden, p. 10, pl. 1, fig. 9 et 10 (Mém. de la Soc. paléont. suisse, tome III).

DIMENSIONS.

Diamètre des tubes ..... 1 ½ à 2 mm.

Tubes cylindriques, lisses, longs, plus ou moins contournés, diversement enroulés et repliés, ne formant pas toutefois de véritables paquets.

J'ai sous les yeux plusieurs échantillons qui se rapportent exactement à l'espèce

DESCRIPTION DES ESPÈCES

ANNÉLIDES

Genre SERPULA, Linné.

Je n'ai qu'un petit nombre d'espèces de Serpules à décrire ici. Je les ai déterminées, aussi rigoureusement que cela m'a été possible, mais, comme la plupart ont des tubes lisses, il est nécessaire de faire des réserves relativement à l'exactitude des noms donnés. Ainsi que je l'ai déjà dit ailleurs, les Serpules ne doivent jouer qu'un rôle très secondaire dans les listes de fossiles destinées à des comparaisons stratigraphiques.

1° Serpules à tube orné.

Serpula thermarum, P. de Loriol.

Pl. I, fig. 3-4.

SYNONYMIE.

Serpula thermarum, P. de Loriol, 1876, Monographie de la zone à *Amm. tenuilobatus* de Baden, p. 6, pl. 1, fig. 2 (Mémoires de la Soc. paléont. suisse, tome III).

deux facies, avec les moyens de le contrôler, convaincra les géologues qui ne considèrent pas encore le problème comme résolu ou, tout au moins, contribuera à éclairer leur jugement.

Observer patiemment et toujours plus minutieusement les faits, obtenir une correction toujours plus sévère dans la détermination des espèces, tel est, à mon avis, le seul moyen sûr, quoique long et souvent fastidieux, d'établir une base quelque peu solide pour arriver, en géologie, à des généralisations qui sortent du domaine de la fantaisie, pour rester strictement scientifiques.

avec elle à Hägendorf. Prouver que cette couche, nº 8, représente, à la fois, la zone à *Ammonites tenuilobatus* et le séquanien supérieur, ou, en d'autres termes, l'astartien proprement dit, est l'objet de mon travail. Je veux montrer que la faune de cette zone est bien réellement composée d'espèces appartenant à l'astartien proprement dit et d'espèces appartenant à la zone à *Ammonites tenuilobatus* et que, par conséquent, c'est avec raison que cette dernière zone est regardée comme un facies de l'astartien, comme son facies scyphien.

A mesure que l'on s'éloigne de Baden, en allant vers l'ouest, la faune des gisements de la zone à *Ammonites tenuilobatus* perd peu à peu ses espèces spéciales, ses Ammonites et ses Spongiaires, qui se remplacent par le développement toujours plus considérable des Gastéropodes, et surtout des Acéphales. On trouvera dans l'un des mémoires de M. Mœsch (Der Aargauer Jura, p. 81 et suiv.) des détails circonstanciés sur cette transformation graduelle. A Wangen et à Oberbuchsitten le nombre des Céphalopodes spéciaux est devenu très restreint; quelques-uns des plus caractéristiques subsistent cependant encore, et, d'un autre côté, avec ces derniers, se rencontrent un bon nombre des espèces bien connues de l'astartien proprement dit.

On me dira peut-être que je viens enfoncer une porte ouverte, que le fait est connu, et que ceux qui veulent aller visiter Oberbuchsitten n'ont pas de peine à s'en assurer[1]. Ceci ne manque pas de vérité, mais, comme tout le monde n'y va pas, et que de simples listes de fossiles ou de simples affirmations ne suffisent pas pour amener à la conviction beaucoup de bons esprits, j'ai pensé que, au risque de tomber dans des redites, il valait la peine de consacrer à ce sujet intéressant et important une monographie spéciale.

Dans mon opinion, ainsi que je l'ai dit, la question du parallélisme de la zone à *Amm. tenuilobatus* est parfaitement jugée. J'ai l'espoir que mon travail, en fournissant un tableau aussi exact que possible de la faune de l'un des gisements qui peuvent le mieux donner l'idée du mélange des

[1] Neumayr, 1873, Tenuilobaten-Schichten und Astartien im Schweizer Jura. Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt, Jahrgang 1873, p. 144.

Ces deux envois ont amené chez moi une quantité considérable d'échantillons et, je n'ai pas besoin de le dire, l'exactitude de ceux qui les ont recueillis est un sûr garant que des mélanges accidentels, avec des fossiles d'autres zones, n'ont pas pu se produire.

J'ai étudié ces fossiles avec le plus grand soin, j'ai décrit tous ceux qui m'ont paru susceptibles d'une détermination exacte et je les ai fait tous figurer, même ceux qui appartiennent à des espèces très bien connues, afin que mes déterminations puissent être contrôlées par chacun. Par contre, il m'a paru inutile de répéter les descriptions et l'histoire des espèces au sujet desquelles je m'étais déjà suffisamment étendu dans mes mémoires précédents sur les étages jurassiques supérieurs.

La position stratigraphique de la zone dont j'ai à m'occuper ici a été clairement établie par M. Mœsch dans ses précédents mémoires[1]. Comme ils ne sauraient manquer d'être connus de ceux qui s'intéressent aux questions soulevées par le parallélisme des étages supérieurs de la formation jurassique, je puis y renvoyer.

Dans le premier de ces mémoires (Geol. Beschreib. v. Brugg) M. Mœsch avait déjà donné les profils d'Oberbuchsitten et de Wangen. Dans le troisième (Der südliche Aargauer Jura) il a publié des coupes bien plus détaillées de ces deux localités et je les reproduis ici. Dans ces coupes la couche qui représente la zone à *Ammonites tenuilobatus,* et qui contient tous les fossiles énumérés plus loin, est celle qui porte le nº 8. Ces diverses couches ou zones, depuis le nº 4 au nº 16, se relient toutes par leurs faunes, et représentent divers facies de l'étage séquanien, facies souvent très locaux, puisque plusieurs de ceux que l'on peut reconnaître à Oberbuchsitten ne se retrouvent déjà plus à Wangen, à une faible distance. Ainsi, à Wangen, ni les couches 6 et 7, ni les couches 9 et 10 ne se reconnaissent plus, et la zone qui représente les couches de Baden repose immédiatement sur le grand massif calcaire coralligène auquel M. Mœsch a donné le nom de couches de Wangen. La couche à *Pygurus tenuis,* nº 4, bien séparée du nº 8 à Oberbuchsitten, en est à peine distincte à Wangen, et se confond

[1] Geologische Beschreibung von Brugg, 1867.
Der Aargauer Jura, 1867 (Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz, 4te Lieferung).
Der südliche Aargauer Jura, 1874 (Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz, 10te Lieferung).

MONOGRAPHIE PALÉONTOLOGIQUE

DES COUCHES DE LA ZONE A

AMMONITES TENUILOBATUS

(Badener Schichten)

D'OBERBUCHSITTEN ET DE WANGEN (SOLEURE)

Dans un précédent mémoire[1] j'ai décrit la faune de l'un des gisements les plus typiques de la zone à *Ammonites tenuilobatus*, de celui de Baden (Argovie). Mon but, en publiant la présente Monographie, est de fournir, pour la solution de la question souvent controversée du parallélisme de cette zone, non pas un document nouveau, puisque le gisement d'Oberbuchsitten est connu depuis longtemps, mais un document appuyé de toutes les pièces justificatives qu'il m'a été possible de réunir.

La riche localité d'Oberbuchsitten a été explorée, depuis longtemps, par M. le curé Robert Cartier; il en a recueilli les fossiles avec le zèle le plus actif, en mettant à part, avec le plus grand soin, les espèces de chacune des zones qu'il a pu préciser. M. Cartier a bien voulu me confier tous les échantillons qu'il a trouvés dans celle de ces zones qui représente les couches de Baden. M. le Dr C. Mœsch, d'un autre côté, a exploré les couches de Baden dans la localité de Wangen, non loin d'Oberbuchsitten, et il m'a remis également les fossiles qu'il y a découverts.

[1] Monographie paléontologique de la zone à *Ammonites tenuilobatus* de Baden (Argovie). *Mém. Soc. paléont. suisse*, vol. III, IV, V.

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ PALÉONTOLOGIQUE SUISSE

VOLUME VII

MONOGRAPHIE PALÉONTOLOGIQUE

DES COUCHES DE LA ZONE A

AMMONITES TENUILOBATUS

(Badener Schichten)

D'OBERBUCHSITTEN ET DE WANGEN (SOLEURE)

PAR

P. DE LORIOL

PREMIÈRE PARTIE

10 PLANCHES

1881

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ PALÉONTOLOGIQUE SUISSE

VOLUMES VII ET VIII.

MONOGRAPHIE PALÉONTOLOGIQUE

DES COUCHES DE LA ZONE A

AMMONITES TENUILOBATUS

(Badener Schichten)

D'OBERBUCHSITTEN ET DE WANGEN (SOLEURE)

PAR

P. DE LORIOL

GENÈVE

IMPRIMERIE CHARLES SCHUCHARDT

1880 A 1881

SCH
6712

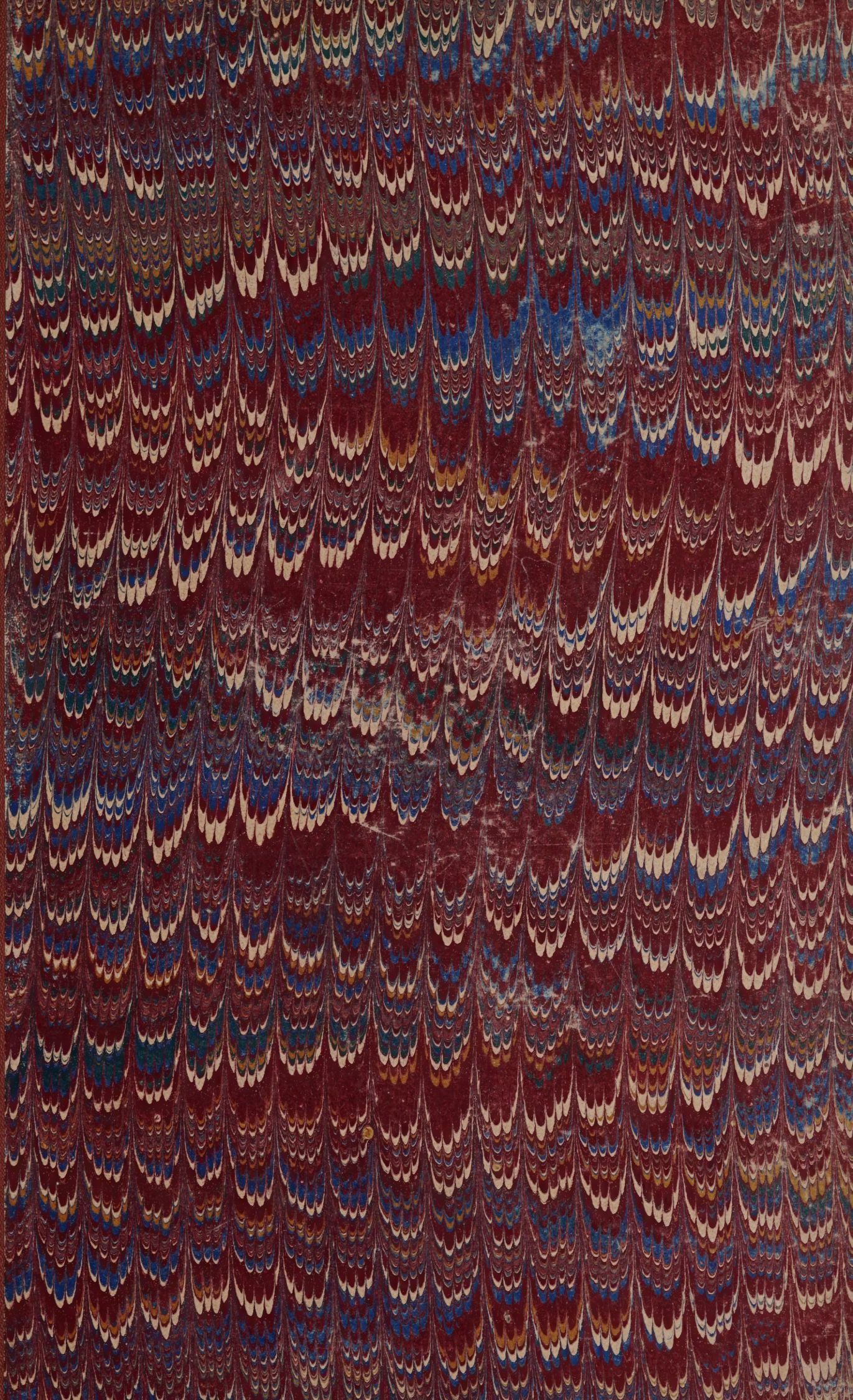
18.2

Library of the Museum

OF

COMPARATIVE ZOÖLOGY,

AT HARVARD COLLEGE, CAMBRIDGE, MASS.

Founded by private subscription, in 1861.

No. No. 6366.